

泾河新城永乐工业园区市政道路工程

水土保持方案报告书

(报批稿)

建设单位：陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心

编制单位：陕西华优项目管理有限公司

2023年11月



泾河新城永乐工业园区市政道路工程
水土保持方案报告书

责任页

(陕西华优项目管理有限公司)



批准：田 健（法定代表人） 田健

核定：王美婷（工程师） 王美婷

审查：寇 晴（工程师） 寇晴

校核：田 涛（工程师） 田涛

项目负责人：彭晓辰（工程师） 彭晓辰

编写：彭晓辰（工程师）（参编章节：第 1、3、4、8

章内容、附表） 彭晓辰

寇 晴（工程师）（参编章节：第 2、5、6、7

章内容、附图、附件） 寇晴



干一街起点 (2023年10月6日)



泾干一街终点 (2023年10月6日)



泾干一街透水铺装 (2023年10月6日)



泾干一街绿化带 (2023年10月6日)



泾干五街起点 (2023年10月6日)



泾干五街终点 (2023年10月6日)



泾干五街透水砖 (2023年10月6日)



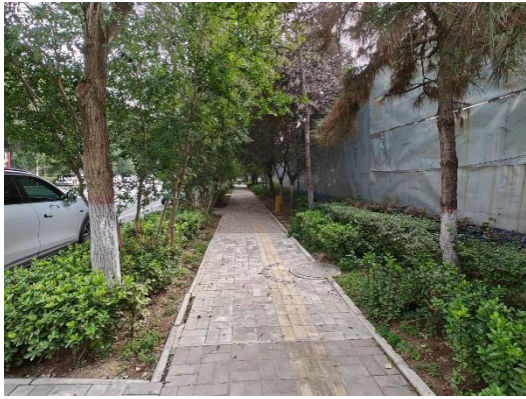
泾干五街绿化带 (2023年10月6日)



泾干四街起点（2023年10月6日）



泾干四街终点（2023年10月6日）



泾干四街绿化带（2023年10月6日）



泾干四街透水砖（2023年10月6日）



原点西三路起点（2023年10月6日）



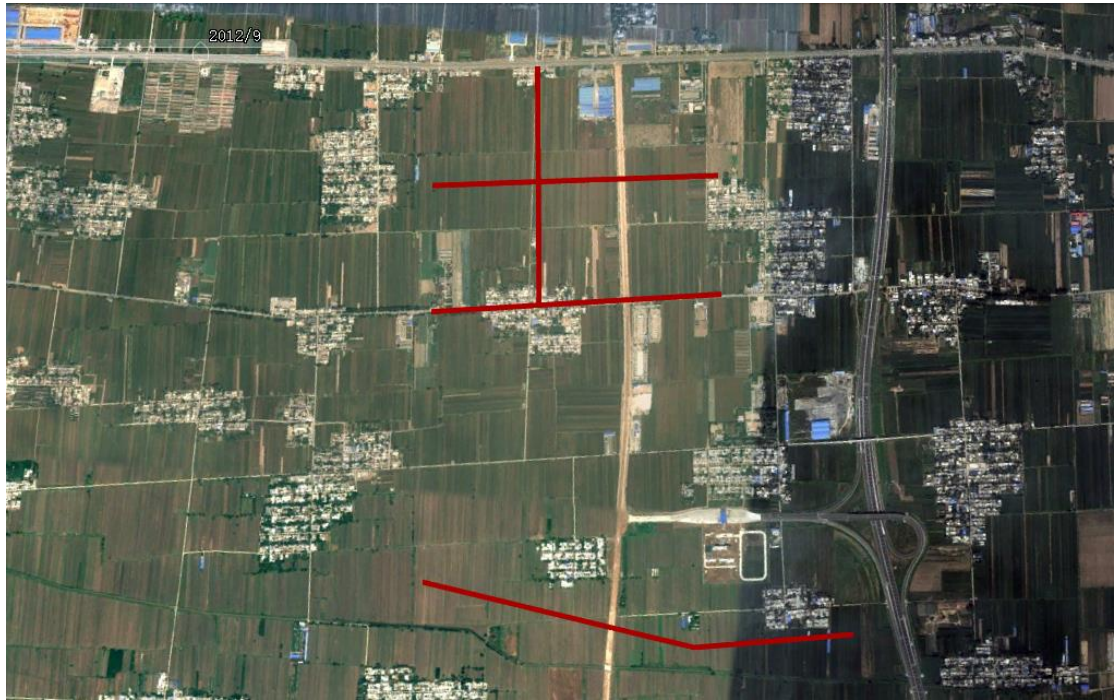
原点西三路终点（2023年10月6日）



原点西三路绿化带（2023年10月6日）



原点西三路透水砖铺装（2023年10月6日）



2012年9月



2013年6月



2014年7月



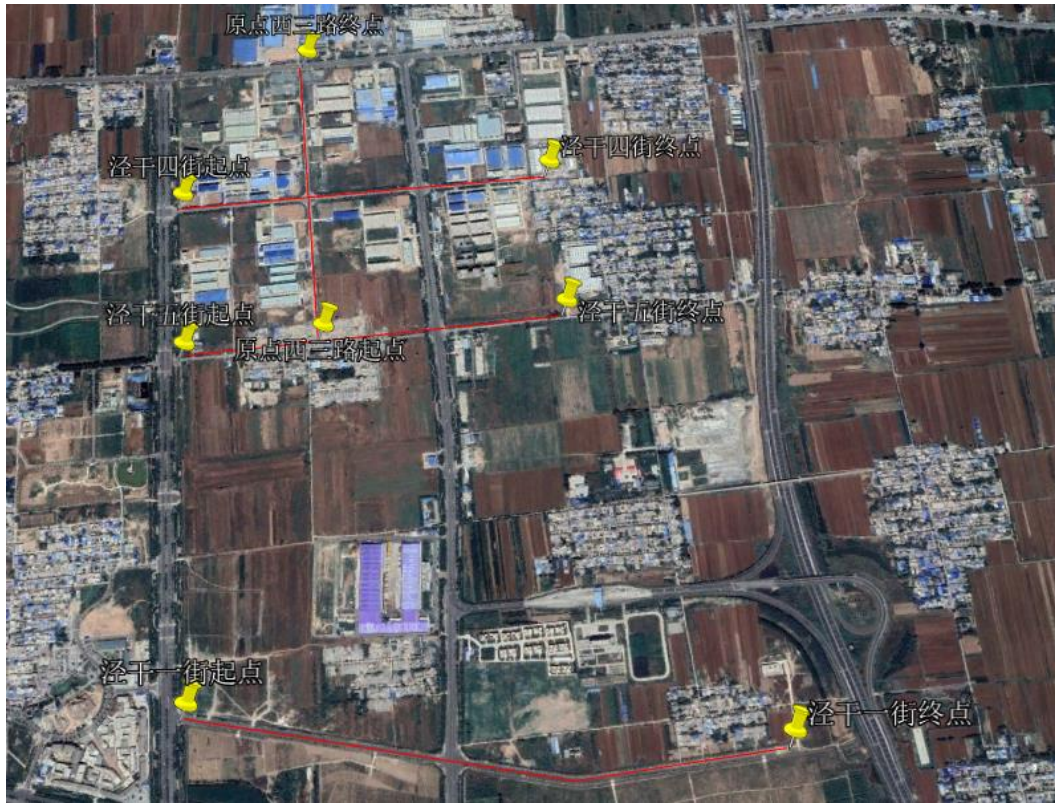
2015年5月



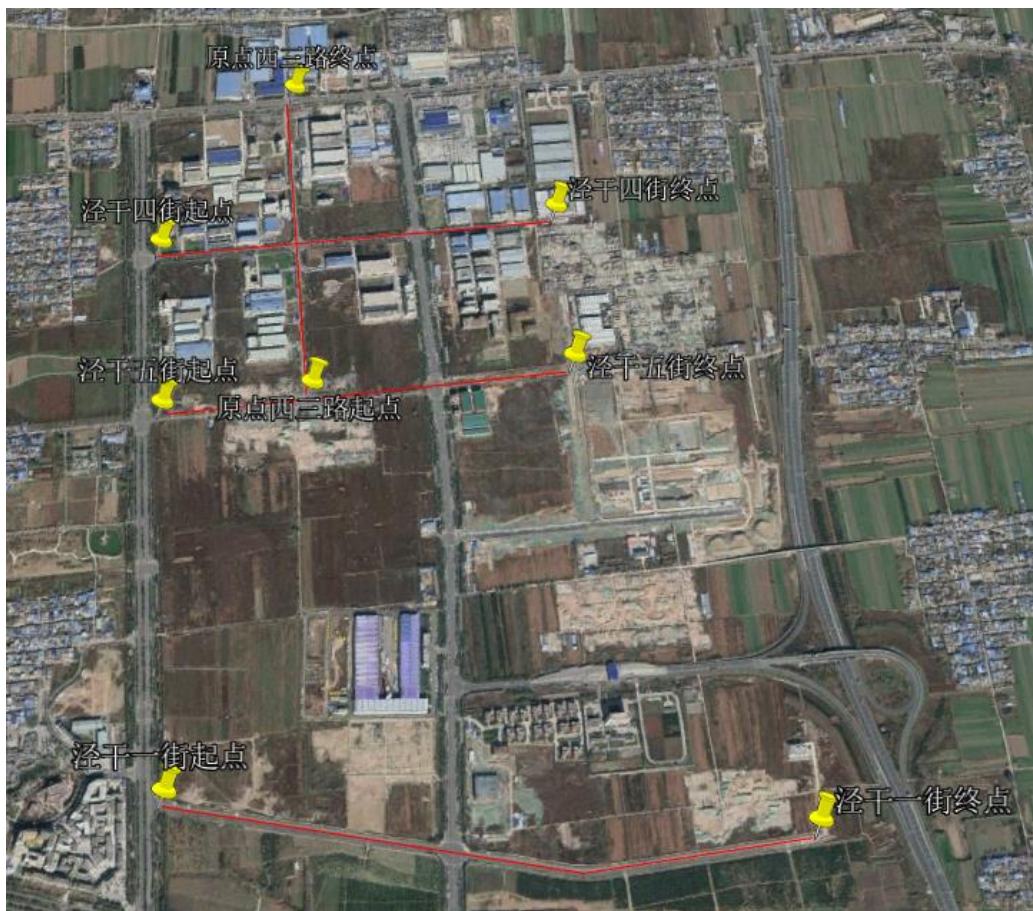
2016年8月



2017年6月



2018年5月



2019年12月



2021年1月



2022年4月

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简况.....	1
1.2 设计水平年.....	11
1.3 项目水土保持评价结论.....	11
1.4 水土流失防治责任范围及面积.....	14
1.5 水土流失防治目标.....	14
1.6 水土保持措施布设成果.....	15
1.7 水土保持监测方案.....	19
1.8 水土保持投资估算及效益分析.....	20
1.9 结论与建议.....	21
2 编制总则	25
2.1 编制依据.....	25
2.2 设计水平年.....	28
3 项目及项目区概况	29
3.1 项目组成及布置.....	29
3.2 施工组织.....	53
3.3 项目占地.....	60
3.4 土石方平衡情况.....	62
3.5 水量平衡情况.....	79
3.6 施工进度.....	83
3.7 项目区概况.....	86
3.8 水土流失危害分析.....	88
3.9 分析水土流失防治指标的制约条件.....	89
4 项目水土保持评价	90
4.1 项目主体工程选址评价.....	90
4.2 建设方案与布局评价.....	90
4.3 工程土石方平衡和水量平衡评价.....	94

4.4 主体工程设计的水土保持功能评价.....	96
5 水土流失防治责任范围、防治目标及措施布设	104
5.1 水土流失防治责任范围.....	104
5.2 防治区划分.....	104
5.3 水土流失防治目标.....	106
5.4 水土保持措施总体布局.....	107
5.5 水土保持分区措施布设.....	110
5.6 水土保持措施实施进度安排.....	122
5.7 水土保持施工要求.....	128
6 水土保持监测	133
6.1 监测范围和时段.....	133
6.2 监测内容.....	133
6.3 监测方法与频次.....	134
6.4 监测点位布设.....	137
6.5 实施条件和监测成果.....	138
7 投资估算及效益分析	143
7.1 编制原则、依据和方法.....	143
7.2 编制说明与估算成果.....	148
7.3 效益分析.....	157
8 实施保障措施	161
8.1 组织管理.....	161
8.2 水土保持措施后续设计.....	161
8.3 水土保持监理.....	162
8.4 水土保持监测.....	162
8.5 水土保持施工.....	163
8.6 水土保持设施验收.....	163

附表：

单价分析表

附件：

附件 1 水土保持方案报告书编制委托书；

附件 2 泾河新城永乐工业园区市政道路工程可行性研究报告的批复；

附件 3 泾河新城永乐工业园区市政道路工程立项变更的批复；

附件 4 关于转发 XXJH—JG02—02 开发单元道路线位的函；

附件 5 建筑工地出土审批登记表；

附件 6 土方综合利用说明；

附件 7 西咸新区水务管理中心关于责令限期改正水土保持违法违规行为的
通知；

附件 8 陕西省西咸新区国土资源局泾河新城分局关于永乐工业园区建设项
目用地预审的意见；

附件 9 陕西省西咸新区国土资源与房屋管理局泾河新城分局关于泾河新城
永乐工业园区市政道路工程项目用地的意见；

附件 10 扰动占地情况说明；

附件 11 土方真实性承诺书；

附件 12 审查意见；

附件 13 修改说明。

附图：

附图 1 项目区地理位置图；

附图 2 西咸新区水系图；

附图 3 西咸新区土壤侵蚀模数图；

附图 4 西咸新区水土保持区划图；

附图 5 西咸新区水土流失重点防治区划分图；

附图 6-1 泾干一街道路平面图；

附图 6-2 泾干五街道路平面图；

附图 6-3 泾干四街道路平面图；

附图 6-4 原点西三路道路平面图；
附图 7-1 泾干一街道路纵断面图；
附图 7-2 泾干五街道路纵断面图；
附图 7-3 泾干四街道路纵断面图；
附图 7-4 原点西三路道路纵断面图；
附图 8-1 泾干一街道路横断面图；
附图 8-2 泾干五街道路横断面图；
附图 8-3 泾干四街道路横断面图；
附图 8-4 原点西三路道路横断面图；
附图 9-1 泾干一街水土流失防治责任范围图；
附图 9-2 泾干五街水土流失防治责任范围图；
附图 9-3 泾干四街水土流失防治责任范围图；
附图 9-4 原点西三路水土流失防治责任范围图；
附图 10-1 泾干一街水土流失防治分区及监测点位布设图；
附图 10-2 泾干五街水土流失防治分区及监测点位布设图；
附图 10-3 泾干四街水土流失防治分区及监测点位布设图；
附图 10-4 原点西三路水土流失防治分区及监测点位布设图；
附图 11-1 泾干一街水土保持措施布设图；
附图 11-2 泾干五街水土保持措施布设图；
附图 11-3 泾干四街水土保持措施布设图；
附图 11-4 原点西三路水土保持措施布设图；
附图 12 -1 泾干一街人行道铺面设置图；
附图 12 -2 泾干五街人行道平面设置图；
附图 12 -3 泾干四街人行道铺面设置图；
附图 12 -4 原点西三路人行道铺面设置图；
附图 13 透水铺装典型设计图；
附图 14 临时堆土区临时拦挡设计图。

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1、项目建设必要性

西咸新区位于西安、咸阳两市建成区之间，包括五大组团：空港新城、沣东新城、秦汉新城、沣西新城及泾河新城。其中泾河新城包括泾阳县的泾干、永乐、高庄（部分）三镇和崇文乡，总面积 146 平方公里，建设用地 47 平方公里。主体功能是建设西安国际化大都市统筹城乡发展示范区和循环经济园区。以低碳产业为主重点发展节能环保、高端制造业、测绘、新能源等产业。

本项目为公路交通类项目，是促进永乐产业发展、落实泾河新城规划发展战略、改善周边环境、提高城市服务功能及满足工农业生产及人民生活品质提升的需要。

2、项目概况

陕西省西咸新区泾河新城管理委员会于 2013 年 6 月 21 日印发《陕西省西咸新区泾河新城管理委员会关于泾河新城永乐工业园区市政道路工程可行性研究报告的批复》，2018 年 10 月由于规划调整，泾河新城行政审批局与政务服务局于 2019 年 4 月 27 日印发《泾河新城永乐工业园区市政道路工程立项变更的批复》，该批复确定泾河新城永乐工业园区市政道路包括泾干一街、泾干五街、泾干四街及原点西三路四条道路。

2020 年 8 月，陕西省西咸新区泾河新城地名管理委员会办公室印发《关于泾河新城地名命名及标志设置工作整改的通知》（陕泾河地名办发）[2020]1 号，将泾干五街变更为泾干三街。

2021 年 4 月 22 日陕西省西咸新区泾河新城自然资源和规划局印发关于《XXJH—JG02—02 开发单元道路线位的函》，根据该函件的要求，对隆基周边路网线位进行调整并予以落实，项目 2015 年 8 月报建的泾干四街终点变更为原点西二路。

项目四条路设计及施工跨度较大，道路最后实际情况如下：

- （1）泾干一街（茶马北路——原点西一路）

施工起讫桩号为 K0+000~K1+777.035，工程全长 1777.035m，实际修建桩号为 K0+026.319~K0+799.915、K0+819.544~K1+731.726，修建长度 1685.778m。

(2) 泾干五街（茶马北路——原点西二路）（现泾干三街）

施工起讫桩号为 K0+000~K1+255.004，工程全长 1255.004m，实际修建桩号为 K0+025.518~K0+812.032、K0+851.032~K1+255.004，修建长度 1190.486m。

(3) 泾干四街（茶马北路——原点西二路）

施工起讫桩号为 K0+000~K1+101.541，工程全长 1101.541m，实际修建桩号为 K0+032.688~K0+326.428、K0+356.429~K0+675.835 以及 K0+709.842~K1+092.540，修建长度 995.844m。

(4) 原点西三路（泾干三街——原点大道）

施工起讫桩号为 K1+235.097~K2+298.952，工程全长 1068.855m，实际修建桩号为 K1+244.093~K2+263.716，修建长度 1019.623m。

备注：原点西三路起点泾干三街为原泾干五街

3、项目位置

项目位于西咸新区泾河新城永乐工业园区内，行政区划属永乐镇，道路位于原点大道以南，高泾大道以北，茶马大道以东；项目共包括四条路，分别为泾干一街、泾干五街（现泾干三街）、泾干四街、原点西三路。

泾干一街（茶马北路——原点西一路），为东西走向道路，西起茶马北街路（起点经坐标 E108°53'54.55"，N34° 31' 12.50"），向东与泾晨路相交，东至原点西一路（终点坐标 E108°55'00.17"，N34°31'10.58"）。

泾干五街（茶马北路——原点西二路），为东西走向道路，西起茶马北街路（起点经坐标 E108°53'49.47"，N34°31'48.62"），向东依次与原点西三路、泾晨路相交，东至原点西二路（终点坐标 E108°54'35.52"，N34° 31' 54.27"）。

泾干四街（茶马北路——原点西二路），为东西走向道路，西起茶马北街路（起点坐标 E108°53'47.02"，N34°32'05.90"），向东依次与原点西三路、泾晨路相交，东至原点西二路（终点坐标 E108°54'33.27"，N34°32'10.65"）。

原点西三路（泾干三街——原点大道），为南北走向道路，南起泾干三街（起点经坐标 E108°54'06.38"，N34°31'51.05"），向北与泾干四街相交，北至原点大道（终点坐标 E108°54'1.56"，N34°32'23.91"）。

项目地理位置示意图见图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置示意图（2022 年 4 月）

4、建设性质：

新建建设类项目。

5、建设规模与等级

建设规模：（1）泾干一街（茶马北路——原点西一路）是一条东西向城市次干路，西起茶马北街路，东至原点西一路，道路工程全长 1777.035m，修建长度 1685.778m。全线道路规划红线宽为 25m，双向四车道，设计速度 40km/h，道路北侧布设绿化带 5.5m。（2）泾干五街（茶马北路——原点西二路）是一条东西向城市次干路，西起茶马北街路，东至原点西二路，道路工程全长 1255.004m，修建长度 1190.486m。全线道路规划红线宽为 30m，双向四车道，设计速度 40km/h，道路南北两侧各布设 6.0m 绿化带。（3）泾干四街（茶马北路——原点西二路）是一条东西向城市次干路，西起茶马北街路，东至原点西

二路，道路工程全长 1101.541m，修建长度 995.844m。原点西三路以西道路规划红线为 30m，原点西三路以东道路规划红线宽为 25m，双向四车道，设计速度 40km/h。（4）原点西三路（泾干三街—原点大道）是一条南北向城市次干路，南起泾干三街，北至原点大道，道路工程全长 1068.855m，修建长度 1019.623m。全线道路规划红线宽为 30m，双向四车道，设计速度 40km/h。

建设等级：项目全部为城市次干路。

6、建设内容

本项目建设内容主要包括：①道路工程：主要由人行道、车行道、交通组织、平面照明等组成；②绿化工程：主要由道路两侧分隔带及绿化带组成；③地下管线工程：电力通信管、污水管、雨水管、给水管等组成。

7、项目投资及建设工期

项目投资：工程总投资 26040.82 万元，其中土建投资 16926.55 万元，资金来源为企业自筹。

建设工期：

泾干一街（茶马北路—原点西一路）于 2015 年 6 月 18 日开工，2016 年 7 月 29 日完工，总工期 14 个月，其中，施工准备期 1 个月，施工期 13 个月；

泾干五街（茶马北路—原点西二路）于 2020 年 8 月 1 日开工，2022 年 9 月 6 日完工，总工期 26 个月，其中，施工准备期 1 个月，施工期 25 个月；

泾干四街（茶马北路—原点西二路）于 2013 年 8 月 4 日开工，2014 年 12 月 12 日完工，总工期 17 个月，其中，施工准备期 1 个月，施工期 16 个月；

原点西三路（泾干三街—原点大道）于 2013 年 6 月 5 日开工，2014 年 9 月 10 停工，2021 年 3 月 1 日复工，2022 年 4 月 8 日完工，总工期 29 个月，其中，施工准备期 1 个月，施工期 28 个月。

项目于 2013 年 6 月开工，2022 年 9 月完工，总工期 112 个月。

8、施工组织

（1）施工生产生活区

根据施工组织设计，项目施工过程中施工生活区租赁周边瑞凝村、上坡村、贾村、茯茶镇等村镇的民房用于施工人员临时生活及施工临时办公场所，未在项目现场布设施工生活区。

本项目四条道路在施工过程中各自布设施工生产区，根据历史施工资料查阅，施工生产区总占地面积为 0.23hm^2 ，其中泾干一街 0.08hm^2 ，泾干五街 0.06hm^2 ，泾干四街 0.04hm^2 ，原点西三路 0.05hm^2 ，全部位于道路红线范围内，占用其中半幅路，主要用于施工临时材料的堆放，施工结束后进行场地清理，并进行道路硬化。

表 1-1 施工生产区位置桩号表

序号	道路名称	永久占地 (hm^2)	备注
1	泾干一街	0.08	K0+713~K0+780、K1+580~K1+621
2	泾干五街	0.06	K0+742~K0+785、K1+082~K1+120
3	泾干四街	0.04	K0+663~K0+706、K0+981~K1+017
4	原点西三路	0.05	K2+028~K2+263
合计		0.23	

(2) 施工道路

施工期项目区周边茶马大道、原点大道及泾晨路已建设完毕，本项目道路与已建成道路均有交叉，项目施工道路就近进入，不新增占地。

根据实际调查和施工图，主体工程为了减少施工扰动范围，施工道路结合主体道路布设。本项目道路路基及路面施工采取分段施工，施工前首先进行中心线一侧施工，另一侧作为施工道路，待中心线一侧道路工程施工完毕后，可将已完成段道路作为施工道路。

(3) 临时堆土场

本项目临时堆土场布设于项目红线范围内施工生产区旁边，占用道路半幅路，主要用于堆放剥离的表土及临时周转的土方。项目临时堆土场共占地面积 0.42hm^2 ，其中泾干一街 0.22hm^2 ，泾干五街 0.17hm^2 ，泾干四街 0.03hm^2 ，原点西三路由于项目为填方行路段，无需临时堆放土方，故无需布设临时堆土场。临时堆土场堆放土方期间，施工单位做好了临时拦挡、苫盖等措施。土方工程结束后，对临时堆土场进行恢复硬化等。

(4) 施工期雨水外排

施工期，项目在雨水管线未完善阶段，在道路一侧布设临时排水沟，项目区内雨水通过排水沟收集后就近散排入周边绿地。

9、工程占地及原地表（土地利用类型）情况

本项目总征占地面积为 16.29hm²，全部为永久占地；按照占地类型划分，项目规划占地类型为城镇村道路用地。项目原占地类型主要为城镇住宅用地 0.23hm²，旱地 16.06hm²。按照分区划分，道路工程区 13.59hm²，绿化工程区 2.70hm²，施工生产区 0.23hm²，临时堆土区 0.42hm²，其中施工生产区、临时堆土区均布设于道路用地内，属于重复占地。包括：

1、泾干一街（茶马北路——原点西一路）总征占地面积为 5.55hm²，全部为永久占地；按照占地类型划分，项目规划占地类型均为城镇村道路用地；原占地类型为旱地 5.55hm²。按照分区划分，道路工程区 4.51hm²，绿化工程区 1.04hm²，施工生产区 0.08hm²，临时堆土区 0.22hm²。

2、泾干五街（茶马北路——原点西二路）总征占地面积为 4.87hm²，全部为永久占地；按照占地类型划分，项目规划占地类型均为城镇村道路用地；原占地类型为城镇住宅用地 0.19hm²，旱地 4.68hm²。按照分区划分，道路工程区 3.53hm²，绿化工程区 1.34hm²，施工生产区 0.06hm²，临时堆土区 0.17hm²。

3、泾干四街（茶马北路——原点西二路）总征占地面积为 2.76hm²，全部为永久占地；按照占地类型划分，项目规划占地类型均为城镇村道路用地；原占地类型为旱地。按照分区划分，道路工程区 2.61hm²，绿化工程区 0.15hm²，施工生产区 0.04hm²，临时堆土区 0.03hm²。

4、原点西三路（泾干三街——原点大道）总征占地面积为 3.11hm²，全部为永久占地；按照占地类型划分，项目规划占地类型均为城镇村道路用地；原占地类型为城镇住宅用地 0.04hm²，旱地 3.07hm²。按照分区划分，道路工程区 2.94hm²，绿化工程区 0.17hm²，施工生产区 0.05hm²。

10、雨水资源利用及排放情况

本项目 2 年一遇 24 小时降雨可产生的雨水总量为 7411.95m³。其中雨水下渗量为 2391.48m³，雨水损耗量为 3243.24m³，雨水径流总量为 4168.71m³，雨水管网外排量 1777.23m³。

其中：

1、泾干一街（茶马北路——原点西一路）雨水资源总量为 2525.25m³。其中雨水下渗量为 752.57m³，雨水损耗量为 1062.88m³，雨水径流总量为 1462.37m³，雨水管网外排量 709.8m³。

2、泾干五街（茶马北路——原点西二路）雨水资源总量为 2215.85m³。其中雨水下渗量为 922.74m³，雨水损耗量为 1128.4m³，雨水径流总量为 1087.45m³，雨水管网外排量 164.71m³。

3、泾干四街（茶马北路——原点西二路）雨水资源总量为 1255.80m³。其中雨水下渗量为 309.63m³，雨水损耗量为 475.25m³，雨水径流总量为 780.55m³，雨水管网外排量 470.92m³。

4、原点西三路（泾干三街——原点大道）雨水资源总量为 1415.05m³。其中雨水下渗量为 406.54m³，雨水损耗量为 576.71m³，雨水径流总量为 838.34m³，雨水管网外排量 431.80m³。

本项目基坑主要为管线管沟开挖基坑，主体工程在工过程中采用临时挡水堰进行拦挡，并通过临时排水沟进行疏导。

11、土石方及平衡情况

本项目一般土石方挖填总量约 26.54 万 m³，其中：挖方量 12.18 万 m³（一般土方 11.82 万 m³，表土剥离 0.36 万 m³）；填方量 14.36 万 m³（一般土方 13.55 万 m³）；内部调运 0.49 万 m³（一般土方 0.49 万 m³）；借方 2.50 万 m³，全部来源于外购，余方 0.32 万 m³，余方全部由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用。本项目不设置单独的取土场和余土（石、渣）场。

项目开工前占地主要类型为旱地，泾干一街和泾干四街开工较早，开工前做了表土剥离，泾干五街和原点西三路开工时间靠后，随着周边逐步开发，项目区已无表土可剥离，由于项目区四条路施工时间不一致，无法进行道路之间土方调动，泾干四街后期绿化图采用土壤培肥熟化生土方式，原点西三路全部外购素土进行熟化。

其中：

1、泾干一街（茶马北路——原点西一路）一般土石方挖填总量约 7.97 万 m^3 ，其中：挖方量 3.31 万 m^3 （一般土方 3.00 万 m^3 ，剥离表土 0.31 万 m^3 ）；填方量 4.66 万 m^3 ；借方 1.35 万 m^3 ，全部来源于外购；无余方。

2、泾干五街（茶马北路——原点西二路）一般土石方挖填总量约 6.49 万 m^3 ，其中：挖方量 3.31 万 m^3 （全部为一般土方）；填方量 3.18 万 m^3 ；无借方，余方 0.13 万 m^3 ，为路基多余挖方及路基施工余方，余方全部由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用。

3、泾干四街（茶马北路——原点西二路）一般土石方挖填总量约 5.61 万 m^3 ，其中：挖方量 2.90 万 m^3 （一般土方 2.85 m^3 ，表土率 0.05 万 m^3 ）；填方量 2.71 万 m^3 ；无借方，余方 0.19 万 m^3 为路基多余挖方及路基施工余方，余方全部为一般土方由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用。

4、原点西三路（泾干三街——原点大道）一般土石方挖填总量约 6.47 万 m^3 ，其中：挖方量 2.66 万 m^3 ；填方量 3.81 万 m^3 ；借方 1.15 万 m^3 ，全部来源于外购；无余方。

12、拆迁安置、专项设施改（迁）建

本项目属于新建建设类项目，建设单位用地符合国家土地供应政策，建设单位拿地为净地，因此本项目不涉及拆迁安置、专项设施改（迁）建工作。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1.1.2.1 工程设计情况

1、2019 年 4 月 27 日，泾河新城行政审批与政务服务局印发了《泾河新城永乐工业园区市政道路工程立项变更的批复》（陕泾河审服发[2019]139 号）；

2、2015 年 08 月，西安市政设计研究院有限公司完成泾干一街道路工程报建图及施工图说明；

3、2017 年 09 月，西安市政设计研究院有限公司完成泾干四街道路工程报建图及施工图说明；

4、2020 年 01 月，西安市政设计研究院有限公司完成原点西三路道路工程报建图及施工图说明；

5、2021 年 03 月，西安市政设计研究院有限公司完成泾干三街道路工程报

建图及施工图说明；

6、2020年6月，陕西中宏岩土工程有限公司完成了《陕西省西咸新区泾河新城原点南路（西段）市政工程》（详勘）。

1.1.2.2 水土保持方案编制情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省水土保持条例》等相关法律法规的规定，陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心于2023年9月委托陕西华优项目管理有限公司（以下简称“我公司”）编制本项目水土保持方案报告书。接受委托后，我公司技术人员，与建设单位、设计等单位对项目区进行了实地踏勘，收集了项目区自然概况、社会经济情况、水土流失和水土保持情况、主体设计情况等方面的相关资料，并按照《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB 6101/T 3094-2020）的规定，于2023年10月编制完成了《泾河新城永乐工业园区市政道路工程水土保持方案报告书（送审稿）》。

2023年11月7日，陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心在泾河新城管委会组织开展了《泾河新城永乐工业园区市政道路工程水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称《报告书》）审查会。参加会议的有特邀专家，建设单位陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心，方案编制单位陕西华优项目管理有限公司等单位的代表。与会专家和代表会前查看了项目现场，会议听取了建设单位关于项目前期工作进展情况与工程概况的介绍，编制单位就方案编制内容进行了汇报，经质询与讨论，形成评审意见。我单位根据各位专家的修改意见，对本报告书进行了修改校核，于2023年11月17日完成《泾河新城永乐工业园区市政道路工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

1.1.2.3 项目进展情况

本项目已于2013年06月开工，于2022年09月竣工，总工期112个月。目前项目已经全部完工，本方案为补编方案。

项目水土保持措施体系的所有措施均为已实施措施。

1.1.3 自然简况

1、地形地貌、地质

本项目位于西咸新区泾河新城，地貌类型属渭河一级阶地，项目建设场地地形整体较为平坦，场地地面标高介于395.602m~409.965m，其中泾干一街原地面高程范围为395.602m~399.197m，挖方路段高差最大为0.69m，填方路段

高差最大为 3.74m；泾干五街原地面高程范围为 401.99m~405.03m，挖方路段高差最大为 1.061m，填方路段高差最大为 0.667m；泾干四街原地面高程范围为 420.12m~423.357m，挖方路段高差最大为 1.79m，填方路段高差最大为 0.407m；原点西三路原地面高程范围为 403.621m~406.874m，挖方路段高差最大为 0.591m，填方路段高差最大为 1.308m。项目区原地貌类型为旱地及城镇住宅用地。项目现场植被较好，其土壤土质腐殖质含量较高，宜作为回填种植土。因此本项目建设场地内施工前进行表土剥离。

2、气象、水文

西咸新区泾河新城属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，雨热同期。根据《西安市实用水文手册》，项目区多年平均气温 13.3℃，极端最高气温 41.7℃，极端最低气温 -20.6℃，全年平均无霜期 215 天， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 4309.3℃。年平均太阳辐射总计 118.5 千卡/m³，年平均日照 2247.3 小时，最大冻土深度为 45cm。项目区多年平均降水量为 580.6mm，最大降水量 736.6mm，最小为 369.6mm，降水多集中在 7、8、9 三个月。年平均风速 2.4m/s，最大风速 16m/s，主导风向为东北风（NE）。

流经该项目区的主要河流为泾河，泾河是渭河的一级支流，为泾河新城境内的最大河流，泾河发源于宁夏回族自治区泾源县，自谢家沟入境，张家山出谷，东南流至桃园村附近出境。年平均径流量 18.67 亿 m³，年平均流量 64.1m³/s，最大洪峰流量 9200m³/s，最小枯水期流量 0.7m³/s。本项目不在重要江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区。

本项目场地南侧 1000m 为泾河，现状场内无地表水系，场内无洪水冲刷痕迹，附近无季节性冲沟和沟壑分布，基本不受雨水冲刷影响。

3、土壤、植被

项目区土壤以塬土为主，塬土在长期耕作熟化过程中，特别是在施加土粪堆积覆盖下，由原来的褐土渐渐演变而来。土层深厚，一般平均 173 厘米，上部为疏松多孔的耕作熟化层，利于蓄水。

项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林带，主要为乔木以及少数灌木及草本，现状植被覆盖率约为 30%。

4、水土保持区划及容许土壤流失量

项目区位于西咸新区泾河新城，根据《西咸新区水保规划（2021~2030年）》项目区属于西咸新区泾渭川道水土流失重点预防区，不涉及秦岭生态环境保护范围，土壤侵蚀类型以微度水力侵蚀为主。根据西咸新区土壤侵蚀强度分布图及结合项目区现状调查结果，确定项目区土壤侵蚀模数背景值 $200/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）第 3.15 条款要求，“生产建设项目的容许土壤流失量应不大于土壤背景侵蚀模数”本项目容许土壤流失量取 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

5、水土流失重点防治区及水土保持敏感区

根据《西咸新区水保规划（2021~2030年）》项目区属于西咸新区泾渭川道水土流失重点预防区。不涉及秦岭生态环境保护范围，建设单位已计划采取必要的水保措施防治水土流失。项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园及重要湿地等。因此项目不涉及水土保持敏感区。

1.2 设计水平年

本项目于 2013 年 6 月开工建设，于 2022 年 9 月完工，建设工期为 112 个月。本项目设计水平年应为主体工程完工后的当年或下一年，本方案确定为主体工程完工后下一年，即 2023 年。

1.3 项目水土保持评价结论

1.3.1 主体工程选址评价

本项目主体工程选址选线不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带、国家级、省级、市级水土保持监测站点、重点试验区一级水土保持长期定位观测站、不涉及秦岭生态环境保护范围中的核心保护区、重点保护区、不涉及水源地、生态环境敏感区或重点保护区，不涉及其他文物、遗址等重点保护区；项目虽然处于西咸新区水土流失重点预防区，但是项目建设内容属于市政保障类建设项目且地势平坦不会发生重大水土流失危害，项目选址基本可行。

1.3.2 建设方案与布局评价

1、项目建设方案水土保持分析评价结论

本项目建设方案与布局满足建筑行业要求及相关设计规范，减少了工程占地和土石方挖填量；本项目已设计雨水管网等雨水排除系统；从水土保持角度分析，项目建设方案与布局符合水土保持要求，不存在水土保持制约性因素。

2、工程占地的水土保持分析评价结论

项目建设过程中扰动地表为永久占地，项目规划用地性质为城镇村道路用地，项目于 2013 年取得项目可研批复，于 2019 年变更立项，符合西咸新区土地利用规划。

项目施工生活区租赁附近民房，不再另行考虑；施工生产区、临时堆土区布设于项目区范围内，布设于其中半幅路上，施工过程中采用临时苫盖、临时拦挡等措施，施工结束后进行道路硬化，项目占地符合用地要求。项目占地类型符合相关行业用地标准和水土保持要求，施工生产区、临时堆土区、施工道路等施工用地未占用红线范围外占地，用于满足施工要求，不存在漏项。本项目从占地面积、占地性质、占地类型和占地可恢复性等方面对水土保持而言无制约性因素，符合水土保持要求。

3、工程土石方平衡的水土保持分析评价结论

本工程计列的土石方全面，调配合理；在施工过程中土石方施工时序符合实际情况；土石方施工作业防护措施得当，避免乱堆乱弃。工程土石方开挖总量约 26.54 万 m^3 ，其中：挖方量 12.18 万 m^3 ，填方量 14.36 万 m^3 ；借方 2.50 万 m^3 ，全部来源于外购，余方 0.32 万 m^3 ，余方全部由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用，挖填满足平衡要求。建设单位已在土方外借（外购）和外运前到相关部门办理合法外运手续，不设弃渣场和取土场，避免了新增占地，有利于减少水土流失，符合水土保持要求。

4、取土（石、砂）场设置评价结论

本项目不设置取土场。本项目共产生借方 2.50 万 m^3 ，建设单位已在合法土方外借手续后运至项目现场，符合水土保持要求。

5、弃渣场设置评价结论

本项目不设余土（石、砂）场。本项目建设过程中预计产生余方约 0.32 万 m^3 ，余方全部为一般土方由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用，建设单位已在余方外运前到相关部门办理合法外运手续，并落实好相关水土流失防治责任，符合水土保持要求。

6、施工方法与工艺评价结论

本工程施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，统筹、合理、科学安排施工工序，加强了施工组织管理；项目区周边交通便利，用水、用电条件成熟，施工材料就近购买，满足施工要求；项目施工临建区布设于项目红线范围内，未新增临时占地，防护措施布设到位，不新增水土流失；土石方运送过程中做好防护措施；施工造成的裸露地表及时进行密目网苫盖，填筑土方随运、随填、随压；各个区域紧密安排，减少了施工作业面裸露时间，合理统筹，节约成本；因此本项目在施工方法与工艺及其涉及的工程施工工序、施工条件、施工布置、施工和土石方在倒运过程中采取的临时防护措施等有效的减少了水土流失，不存在限制性影响，符合水土保持要求。

7、工程水量平衡的水土保持分析评价结论

本项目 2 年一遇 24 小时降雨可产生的雨水总量为 $7411.95m^3$ 。其中雨水下渗量为 $2391.48m^3$ ，雨水损耗量为 $3243.24m^3$ ，雨水径流总量为 $4168.71m^3$ ，雨水管网外排量 $1777.23m^3$ 。

项目施工用水水源、供水水量满足施工要求；主体设计的透水砖铺装、绿地等措施可促进地表雨水下渗，有利于涵养地下水源，提高土壤含水量，具有很好水土保持效果。从水量平衡角度分析，项目符合低影响开发理念和城市建设项目水土保持要求，基本满足水土保持要求。

8、主体设计或已实施具有水土保持功能工程评价结论

本主体工程设计的表土剥离、表土回覆、透水砖铺装、雨水管网、土地整治、土壤培肥、种植土回覆、景观绿化、临时苫盖、临时排水沟、临时洒水及装土编制袋临时拦挡等措施具有水土保持功能。本方案编制时项目已经完工，不在进行措施补充，项目施工过程中布设的防治措施形成了较为完善的防治措施体系，符合水土保持要求。

1.4 水土流失防治责任范围及面积

根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB 6101/T 3094-2020）规范要求，城市生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖范围。

本项目用地预审及其他占地文件由于施工过程中的到来变更等原因，已无法明确项目施工占地面积，本项目根据项目施工图占地进行占地面积确定。

根据施工图占地图纸，本项目总占地面积为 16.29hm²，占地性质为永久占地；故本项目水土流失防治责任范围为项目总占地范围，水土流失防治责任范围面积为 16.29hm²。

其中：泾干一街占地面积为 5.55hm²，泾干五街占地面积为 4.87hm²，泾干四街占地面积为 2.76hm²，原点西三路占地面积为 3.11hm²。

1.5 水土流失防治目标

1、总体目标

根据本项目的建设特点、项目区环境现状等，确定本项目水土流失防治的总体目标为：

- （1）项目建设区原有水土流失得到基本治理，新增水土流失得到有效控制；
- （2）生态得到最大限度的恢复和保护，工程区生态环境得到明显改善；
- （3）项目建设区各项水土保持设施安全有效。

2、水土流失防治指标

根据《西咸新区水保规划（2021~2030年）》，项目所在地属于西咸新区泾渭川道水土流失重点预防区。

根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020），本项目执行新建市政工程项目水土流失防治标准。防治标准应按施工期、设计水平年两个时段分别确定。

表 1-2 建设项目水土流失防治指标表

序号	防治指标	施工期	设计水平年
1	水土流失治理度（%）	—	95
2	土壤流失控制比	—	1.0

序号	防治指标	施工期	设计水平年
3	渣土防护率 (%)	92	95
4	表土保护率 (%)	95	95
5	林草植被恢复率 (%)	—	99
6	林草覆盖率 (%)	—	25
7	透水铺装率 (%)	—	20
8	雨水径流滞蓄率 (%)	—	30
9	土石方综合利用率 (%)	30	—

1.6 水土保持措施布设成果

水土流失防治措施采取工程措施、植物措施和临时措施对各分区分别进行防护，各分区均布置有相应的水土保持措施，建立完整的水土保持防护体系。

根据查阅施工资料，项目施工过程中在道路工程区布设了表土剥离、透水砖铺装、雨水管网、密目网苫盖、临时排水沟及临时洒水等措施；在绿化工程区布设了土地整治、表土回覆、土壤培肥、种植土回覆、景观绿化及密目网苫盖等措施；临时堆土区布设了装土编织袋拦挡及密目网苫盖等措施。本项目水土保持措施布设情况见下表 1-3。

表 1-3 水土保持措施布设情况表

防治分区	措施类型	措施名称	数量	布置位置	结构类型/植物类型	实施时段
泾干一街						
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	1.04hm ²	旱地腐殖质含量较高及未扰动区域	剥离厚度 30cm	2015年6月~2015年6月
		透水砖铺装	1.10hm ²	人行道范围内	80mm厚透水路面砖	2016年6月~2016年7月
		雨水管网	1186m	沿着道路路基布设	II级钢筋混凝土承插口管(DN600~DN800)	2015年10月~2015年11月
	临时措施	密目网苫盖	4.51hm ²	裸露地表和松散堆土	/	2015年6月~2016年6月
		临时排水沟	1720m	施工道路一侧	土质矩形排水沟(内径宽0.3m×高0.4m)	2015年6月~2015年9月
		洒水降尘	86台时	裸露地表	/	2015年6月~2016年4月
绿化工程防治区	工程措施	土地整治	1.04hm ²	景观绿化区域	深耕、施肥	2016年5月~2016年5月
		表土回覆	0.31万m ³	绿化区域	覆土厚度30cm	2016年5月~2016年5月
	植物措施	景观绿化	1.04hm ²	景观绿化区域	种植乔、灌、草	2016年6月~2016年6月
	临时措施	密目网苫盖	1.04hm ²	裸露地表和松散堆土	/	2015年6月~2016年4月
临时堆土防治区	临时措施	密目网苫盖	0.63hm ²	裸露地表和松散堆土	/	2015年7月~2016年4月
泾干五街						
道路工程防治区	工程措施	透水砖铺装	1.27hm ²	人行道范围内	80mm厚透水路面砖	2022年8月~2022年9月
		雨水管网	1191m	沿着道路路基布设	II级钢筋混凝土承插口管(DN600~DN800)	2020年11月~2020年11月
	临时措施	密目网苫盖	3.53hm ²	裸露地表和松散堆土	/	2020年8月~2022年7月

防治分区	措施类型	措施名称	数量	布置位置	结构类型/植物类型	实施时段
		临时排水沟	1021m	施工道路一侧	土质矩形排水沟(内径宽 0.3m×高 0.4m)	2020年8月~2020年10月
		洒水降尘	71台时	裸露地表	/	2020年8月~2027年7月
绿化工程防治区	工程措施	土地整治	1.34hm ²	景观绿化区域	深耕、施肥	2022年7月~2022年7月
		土壤培肥	0.4万 m ³	景观绿化区域	施加有机肥和草木灰	2022年7月~2022年7月
		种植土回覆	0.4万 m ³	绿化区域	覆土厚度 30cm	2022年7月~2022年7月
	植物措施	景观绿化	1.34hm ²	景观绿化区域	种植乔、灌、草	2022年8月~2022年9月
	临时措施	密目网苫盖	1.34hm ²	裸露地表和松散堆土	/	2020年8月~2022年6月
临时堆土防治区	临时措施	临时拦挡	180m	临时堆土区	填土编织袋拦挡	2020年9月~2022年6月
		密目网苫盖	0.55hm ²	裸露地表和松散堆土	/	2020年9月~2022年6月
泾干四街						
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	0.15hm ²	旱地腐殖质含量较高及未扰动区域	剥离厚度 30cm	2013年8月~2013年8月
		透水砖铺装	0.79hm ²	人行道范围内	80mm厚透水路面砖	2014年1月~2014年12月
		雨水管网	1102m	沿着道路路基布设	II级钢筋混凝土承插口管(DN600~DN800)	2013年12月~2014年4月
	临时措施	密目网苫盖	2.61hm ²	裸露地表和松散堆土	/	2013年8月~2014年9月
		临时排水沟	1025m	施工道路一侧	土质矩形排水沟(内径宽 0.3m×高 0.4m)	2013年8月~2013年11月
		洒水降尘	69台时	裸露地表	/	2013年8月~2014年9月
绿化工程防治区	工程措施	土地整治	0.15hm ²	景观绿化区域	深耕、施肥	2014年9月~2014年9月
		表土回覆	0.05万 m ³	景观绿化区域	施加有机肥和草木灰	2014年9月~2014年9月

防治分区	措施类型	措施名称	数量	布置位置	结构类型/植物类型	实施时段
	植物措施	景观绿化	0.15hm ²	绿化区域	种植乔、灌、草	2014年10月~2014年11月
	临时措施	密目网苫盖	0.15hm ²	裸露地表和松散堆土	/	2013年8月~2014年8月
临时堆土防治区	临时措施	密目网苫盖	0.08hm ²	裸露地表和松散堆土	/	2013年9月~2014年8月
原点西三路						
道路工程防治区	工程措施	透水砖铺装	1.07hm ²	人行道范围内	80mm厚透水路面砖	2022年3月~2022年4月
		雨水管网	1020m	沿着道路路基布设	II级钢筋混凝土承插口管(DN600~DN800)	2014年3月~2014年5月
	临时措施	密目网苫盖	2.94hm ²	裸露地表和松散堆土	/	2023年8月~2025年5月 2021年3月~2022年1月
		临时排水沟	1053m	施工道路一侧	土质矩形排水沟(内径宽0.3m×高0.4m)	2023年9月~2023年10月 2021年3月~2021年4月
		洒水降尘	93台时	裸露地表	/	2024年3月~2026年10月 2021年3月~2022年1月
绿化工程防治区	工程措施	土地整治	0.17hm ²	景观绿化区域	深耕、施肥	2022年2月~2022年2月
		土壤培肥	0.05万m ³	景观绿化区域	施加有机肥和草木灰	2022年7月~2022年7月
		种植土回覆	0.05万m ³	绿化区域	覆土厚度30cm	2022年2月~2022年2月
	植物措施	景观绿化	0.17hm ²	景观绿化区域	种植乔、灌、草	2022年3月~2022年4月
	临时措施	密目网苫盖	0.17hm ²	裸露地表和松散堆土	/	2013年6月~2013年6月 2021年3月~2022年1月

1.7 水土保持监测方案

1、监测范围

监测范围为本项目水土流失防治责任范围 16.29hm²。

2、监测时段

本项目监测时段应从施工准备期开始，至项目水土保持验收结束，本方案确定监测时段为施工准备期（2013 年 6 月）至验收前。

3、监测内容

本项目监测内容主要包括项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面。

4、监测方法

本项目监测方法主要采用资料分析法、调查监测、无人机监测、遥感监测、询问调查等方法，同时结合巡查，扩大监测覆盖面。

5、监测点位

本项目共布设 8 个监测点位，其中泾干一街道路工程区 1 个、绿化工程区 1 个；泾干五街道路工程区 1 个、绿化工程区 1 个；泾干四街道路工程区 1 个、绿化工程区 1 个；原点西三路道路工程区 1 个、绿化工程区 1 个。

6、监测频次

扰动土地情况监测：应至少每月监测 1 次；水土流失状况监测：应至少每月监测 1 次，发生强降水($R_{24h} \geq 250\text{mm}$)等情况后应及时加测；水土流失防治成效监测应至少每季度监测 1 次，其中临时措施每月监测 1 次；水土流失危害监测应结合上述监测内容一并开展；水土流失灾害事件发生后 7 日内报送水土流失危害事件报告。本项目为回顾性监测报告，以上监测频次验收前至少监测一次。

7、监测成果及报告

监测单位在监测工作开展前制定监测实施方案；监测期间做好监测记录和数据整理，按季度编制监测报告；在水土保持设施验收前编制项目水土保持监测总结报告，并进行水土保持“三色”评价，将成果报水行政主管部门报备。

1.8 水土保持投资估算及效益分析

一、投资估算

本工程水土保持总投资 1825.47 万元，其中主体已列投资 1767.38 万元，方案新增投资 58.09 万元。在水土保持总投资中，工程措施 1301.35 万元，植物措施 283.50 万元，临时措施 64.12 万元，独立费用 98.98 万元（其中，建设管理费 32.98 万元，水土保持监理费 18.00 万元，水土保持监测费 21.00 万元，科研勘察设计费 15.00 万元，水土保持设施验收费 12.00 万元），基本预备费 52.44 万元。计征水土保持补偿费总计 250864.2 元。

二、效益分析

按照西安市地方标准《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB 6101/T 3094-2020）中的相关公式及要求进行计算得：至设计水平年本方案水土流失防治指标预测值：水土流失治理度达到 99.63%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 99.43%，表土保护率达到 98.61%，林草植被恢复率达到 99.26%，透水铺装率达到 31.12%，均满足规范要求的防治目标。林草覆盖率为 16.45%，由于本项目为市政道路工程，绿化面积仅限于隔离带，导致林草覆盖率不达标，但新增植物措施，将致使道路硬化面积减少，会影响到道路车辆通过率等重要指标。雨水径流滞蓄率为 0，由于项目设计及施工时间较早，未设计下凹式绿地等滞蓄设施。本方案以此预测值作为项目设计水平年的验收指标。分析情况见表 1-4。

表 1-4 水土流失防治目标分析表

序号	防治指标	目标值	预测值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	95	99.63	达标
2	土壤流失控制比	1	1	达标
3	渣土防护率（%）	95	99.43	达标
4	表土保护率（%）	95	98.61	达标
5	林草植被恢复率（%）	99	99.26	达标
6	林草覆盖率（%）	25	16.45	存在限制性因素
7	透水铺装率（%）	20	31.12	达标
8	雨水径流滞蓄率（%）	30	0	存在限制性因素
9	土石方综合利用率（%）	30	95.98	达标

方案实施后，工程建设造成的水土流失危害基本得到治理，生态环境得到最大程度的恢复，不利影响大大降低，有效的减少工程建设引起的水土流失，避免或消弱工程建设对当地水土资源带来的不利影响。方案实施后，工程建设可有效提高项目区的环境容量，改善生态环境，改善人居环境，构建绿色、生态、宜居城市。

1.9 结论与建议

1、结论

本项目建设符合国家产业政策，基本符合《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101-2020）的要求，无水土保持强制限制性因素。主体工程在选址等方面都较充分考虑了水土保持的要求，经对主体工程水土保持制约性因素分析，本项目选址不存在制约因素，且主体工程设计了较高的防护标准及完善的水土保持措施，优化了施工工艺，后期通过加强工程管理、优化施工工艺，可达到控制和减缓水土流失的目的，满足水土流失防治要求。

本方案主体设计及施工过程中已有的水土保持措施实施后，形成了工程措施与植物措施并重，永久措施与临时措施相结合的一个完整的防治体系，可有效防治工程建设带来的新增水土流失。至设计水平年各项水土保持措施发挥综合效益后，项目建设区内除受道路建设制约因素影响的林草覆盖率外，其余各防治指标能均达到本方案防治目标，使工程建设引起的各种损失得以补偿并产生良好效益。

因此，从水土保持角度而言，本项目建设是可行的

2、建议

根据工程建设区水土流失现状分析，为避免工程建设对项目区及周边水土流失的不利影响，并落实本方案设计中的水土流失防治措施，提出以下建议：

（1）本项目水土保持方案批复后，建设单位应及时向项目所在地税务部门一次性足额缴纳水土保持补偿费。

（2）建设单位要做好资金的使用和管理工作，为保证水土保持工程建设资金及时到位，保证水土保持工程建设顺利进行，确保水土保持措施保质、保量、按期完成。

(3) 根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号文），建设单位应当依据批准的水土保持方案，及时开展水土保持后续设计，按程序报水行政主管部门审核备案，作为水土保持措施实施的依据。

(4) 建设单位应该尽快按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。根据主体监理资料完善水土保持监理报告。

(5) 建设单位应按照水土保持法律法规的要求尽快开展水土保持监测工作，如建设单位无水土保持监测能力可委托具备相应技术条件的机构开展水土保持监测工作。监测成果应定期向地方西咸新区水务中心提交成果并备案，同时建设单位存档。项目建设完成后监测成果供项目竣工验收时备查，水土保持监测单位根据监测情况，进行“绿黄红”三色评价结论，监测成果应当公开。

(6) 按照《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》和《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（办水保〔2017〕365号）的要求，在项目完工后，根据《西安市水务局关于进一步规范我市水土保持监督管理工作的通知》（市水发[2023]79号）的相关规定，生产建设单位组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，但承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。报告编制完成后，组织开展水土保持设施自主验收，验收后按程序对验收材料进行公示，公示结束后及时向水行政主管部门报备。

(7) 建设单位应与各级水土保持监督部门积极配合，做好水土保持措施实施的管理和监督工作，落实水土保持工程监理制度，对水土保持措施的实施进度、质量进行监控管理，保证工程质量。

水土保持方案特性表

项目名称	泾河新城永乐工业园区市政道路工程					
项目规模	(1) 泾干一街(茶马北路—原点西一路)是一条东西向城市次干路,西起茶马北街路,东至原点西一路,道路工程全长 1777.035m,修建长度 1685.778m。全线道路规划红线宽为 25m,双向四车道,设计速度 40km/h,道路北侧布设绿化带 5.5m。(2) 泾干五街(茶马北路—原点西二路)是一条东西向城市次干路,西起茶马北街路,东至原点西二路,道路工程全长 1255.004m,修建长度 1190.486m。全线道路规划红线宽为 30m,双向四车道,设计速度 40km/h。(3) 泾干四街(茶马北路—原点西二路)是一条东西向城市次干路,西起茶马北街路,东至原点西二路,道路工程全长 1101.541m,修建长度 995.844m。原点西三路以西道路规划红线为 30m,原点西三路以东道路规划红线宽为 25m,双向四车道,设计速度 40km/h。(4) 原点西三路(泾干三街—原点大道)是一条南北向城市次干路,南起泾干三街,北至原点大道,道路工程全长 1068.855m,修建长度 1019.623m。全线道路规划红线宽为 30m,双向四车道,设计速度 40km/h。					
涉及区县(开发区)	西咸新区泾河新城	涉及街道	永乐镇			
总投资(万元)	26040.82	土建投资(万元)	16926.55			
动工时间	2013年6月	完工时间	2022年9月	设计水平年	2023年	
总占地(hm ²)	16.29	永久占地(hm ²)	16.29	临时占地(hm ²)	0	
土石方总量(万m ³)	挖方	填方	借方	余方		
	12.18	14.36	2.50	0.32		
重点防治区名称	泾渭川道水土流失重点预防区					
地貌类型	渭河阶地	水土保持分区	泾渭川道护岸保滩区			
土壤侵蚀强度等级	微度	防治责任范围面积(hm ²)	16.29			
土壤流失模数(t/(km ² ·a))	200	容许土壤流失模数(t/km ² ·a)	200			
水土流失防治指标体系	防治指标	目标值	预测值	防治指标	目标值	预测值
	水土流失治理度(%)	95	99.63	土壤流失控制比	1.0	1.0
	渣土防护拦(%)	95	99.43	表土保护率(%)	95	98.61
	林草植被恢复率(%)	99	99.26	林草覆盖率(%)	25	16.45
	下凹式绿地率(%)	/	/	透水铺装率(%)	20	31.12
	雨水径流滞蓄率(%)	30	0	土石方综合利用率(%)	30	95.98
	综合径流系数	/	/			
防治措施及工程量	工程措施		植物措施		临时措施	
	泾干一街: 表土剥离 1.04hm ² ; 透水砖铺装 1.10hm ² ; 雨水管网 1186m; 土地整治 1.04hm ² ; 表土回覆 0.31 万 m ³ ; 泾干五街: 透水砖铺装 1.27hm ² ; 雨水管网 1191m; 土地整治 1.34hm ² ; 土壤培肥 0.4 万 m ³ ; 种植土回覆 0.40 万 m ³ ; 泾干四街: 表土剥离 0.15hm ² ; 透水砖铺装 0.79hm ² ; 雨水管网 1102m; 土地整治 0.15hm ² ; 表土回覆 0.05 万 m ³ ; 原点西三路: 透水砖铺装 1.07hm ² ; 雨水管网 1020m; 土地整治 0.17hm ² ; 土壤培肥 0.05 万 m ³ ; 种植土回覆 0.05 万 m ³ 。		泾干一街: 景观绿化 1.04hm ² ; 泾干五街: 景观绿化 1.34hm ² ; 泾干四街: 景观绿化 0.15hm ² ; 原点西三路: 景观绿化 0.17hm ² 。		泾干一街: 密目网苫盖 6.18hm ² ; 临时排水沟 1702m; 临时洒水 86 台时; 泾干五街: 密目网苫盖 5.42hm ² ; 临时排水沟 1021m; 临时洒水 71 台时; 装土编织袋拦挡 180m; 泾干四街: 密目网苫盖 2.84hm ² ; 临时排水沟 1025m; 临时洒水 69 台时; 原点西三路: 密目网苫盖 3.11hm ² ; 临时排水沟 1053m; 临时洒水 93 台时。	
投资(万元)	1301.35	283.50	64.12			
水土保持总投资	1825.47	其中: 新增投资(万元)	58.09			
基本预备费(万元)	52.44	独立费用(万元)	98.98			

水土保持补偿费 (元)	250864.2	建设管理费(万元)	32.98
		科研勘测设计费(万元)	15.00
		水土保持监理费(万元)	18.00
		水土保持监测费(万元)	21.00
		水土保持设施验收费(万元)	12.00
方案编制单位	陕西华优项目管理有限公司	建设单位	陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心
法定代表人	田健 15109231702	法定代表人	刘博
通信地址	陕西省西安市莲湖区西二环南段18号西城摩尔2单元31层23101	通信地址	陕西省西咸新区泾河新城泾河大道中段产业孵化中心
邮编	710065	邮编	713700
联系人及电话	田涛/15353603455	联系人及电话	周亚强/13243161070
传真	/	传真	/
电子邮箱	1059547048@@163.com	电子邮箱	979924973@qq.com

2 编制总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国水土保持法》（1991年06月29日颁布，2010年10月25日修订，2011年3月1日施行）；
- 2、《中华人民共和国土地管理法》（1986年6月25日第六届全国人民代表大会常务委员第十六次会议通过，1988年12月29日第一次修正，1998年8月29日第九届全国人民代表大会常务委员第四次会议修订；2004年8月28日第二次修正，2019年8月26日第三次修整）；
- 3、《中华人民共和国城乡规划法》（中华人民共和国主席令第74号，2019年4月23日第二次修订）；
- 4、《中华人民共和国黄河保护法》（2022年10月30日第十三届全国人民代表大会常务委员第三十七次会议通过）；
- 5、《陕西省水土保持条例》（陕西省人大常委会，2013年7月26日颁布，2013年10月1日起施行）；
- 6、《西安市建筑垃圾管理条例》（西安市人大常委会，2012年9月1日期实施，2021年11月26日第二次修正）；
- 7、《西安市城乡规划条例》（西安市人大常委会，2010年7月15日通过，2020年11月26日第二次修正）；
- 8、《陕西省渭河保护条例》（陕西省人大常委会，2012年11月29日通过，2022年12月1日第三十七次修正）；

2.1.2 部委规章

- 1、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布）。
- 2、《城市建筑垃圾管理规定》（建设部第139号令，2005年3月1日通过，2005年6月1日起实施）；
- 3、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展和改革委员会第2号2017年3月8日通过，2017年4月8日起施行）；

4、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2022年12月19日以水利部令第53号发布，2023年3月1日起实施）。

2.1.3 规范性文件

1、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）；

2、水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》的通知（办水保〔2018〕133号）；

3、水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持技术文件编写和印刷格式规定（试行）》的通知（办水保〔2018〕135号）；

4、水利部水土保持司关于印发《生产建设项目水土保持设施自主验收报备申请、报备回执及验收核查意见参考式样》的通知（水保监督函〔2019〕23号）；

5、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）；

6、水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监督管理办法》的通知（办水保〔2019〕172号）；

7、水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知（办水保〔2020〕157号）；

8、《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）；

9、《水利部办公厅关于进一步优化开发区内生产建设项目水土保持管理工作的意见》（办水保〔2020〕235号）；

10、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》（办水保函〔2020〕564号）；

11、《西安市人民政府办公厅关于印发西安市海绵城市建设实施方案的通知》（市政办发〔2016〕61号）；

12、西安市水土保持监督站关于印发《西安市生产建设项目水土保持方案技术审查管理办法》的通知（市水保监发〔2022〕98号）；

13、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》（水保监督函〔2022〕21号）；

14、《西安市水务局关于进一步规范我市水土保持监督管理工作的通知》（市水发〔2023〕79号）；

15、《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持方案审查要点〉的通知》（办水保【2023】177号，2023年7月4日）；

2.1.4 规范标准

- 1、《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB 6101/T 3094-2020）；
- 2、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- 3、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）
- 4、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）；
- 5、《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；
- 6、《陕西省海绵城市规划设计导则》（DBJ61T126-2017）；
- 7、《土地利用现状分类标准》（GB/T 21010-2017）；
- 8、《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB 50400-2016）；
- 9、《水利水电工程制图标准 -水土保持图》（SL73.6-2015）；
- 10、《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水处理系统构建（试行）》（2015）；
- 11、《室外排水设计标准》GB50014-2021（2021.4.9 发布，2021.10.1 实施）；
- 12、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- 13、《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）；
- 14、《绿化种植土规范》（CJT340-2011）；
- 15、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- 16、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）；
- 17、《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）；
- 18、《主要造林树种苗木质量分级》（GB6000-1999）；

2.1.5 技术文件及参考资料

- 1、《陕西省西咸新区泾河新城泾干一街市政工程施工图设计》（西安市市

政设计研究院有限公司，2012年7月）；

2、《陕西省西咸新区泾河新城原点南路（西段）市政工程施工图设计》（后更名为泾千五街）（西安市市政设计研究院有限公司，2018年10月）；

3、《陕西省西咸新区泾河新城泾千四街市政工程施工图设计》（西安市市政设计研究院有限公司，2012年7月）；

4、《陕西省西咸新区泾河新城原点西三路市政工程施工图设计》（西安市市政设计研究院有限公司，2012年7月）；

5、《陕西省西咸新区泾河新城原点南路（西段）市政工程岩土工程勘察报告（详勘阶段）》（陕西中宏岩土工程有限公司，2020年6月）；

6、《陕西省西咸新区泾河新城原点西三路(泾千三街-原点大道)市政工程岩土工程勘察报告（详勘阶段）》（陕西中宏岩土工程有限公司，2020年6月）；

7、泾千一街、泾千四街、泾千五街、原点西三路交工验收证书。

8、《西咸新区水保规划（2021~2030年）》；

9、《西安市实用水文手册》；

10、其他相关设计资料及图纸；

11、现场调查资料。

2.2 设计水平年

根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB 6101/T 3094-2020）6.1.3 条规定：“设计水平年应为主体工程完工后的当年或下一年，根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合考虑。”本项目于2013年6月开工建设，于2022年9月完工，建设工期为112个月。

本项目设计水平年应为主体工程完工后的下一年，即2023年。

3 项目及项目区概况

3.1 项目组成及布置

3.1.1 项目基本情况

3.1.1.1 项目地理位置

泾河新城永乐工业园区市政道路工程位于陕西省西咸新区泾河新城永乐工业园区，行政区划属永乐镇，茶马大道以东，包茂高速以西，原点大道西段以南，高泾大道东段以北。周边城市路网丰富，对外交通条件十分便利。地理位置图见下图 3-1。



图 3-1 项目区地理位置图（拍摄于 2022 年 4 月）

泾干一街（茶马北路—原点西一路），为东西走向道路，西起茶马北街路，向东与泾晨路相交，东至原点西一路。

泾干五街（茶马北路—原点西二路）（现泾干三街），为东西走向道路，西起茶马北街路，向东依次与原点西三路、泾晨路相交，东至原点西二路。

泾干四街（茶马北路—原点西二路），为东西走向道路，西起茶马北街路，向东依次与原点西三路、泾晨路相交，东至原点西二路。

原点西三路（泾干三街—原点大道），为南北走向道路，南起泾干三街，向北与泾干四街相交，北至原点大道。

主要控制点坐标详见卫星影像图 3-2 及表 3-1。



图 3-2 道路主要控制点位置图（拍摄于 2022 年 4 月）

表 3-1 道路拐点经纬度表

序号	控制点	东经	北纬
泾干一街			
1	茶马北路（起点）	108°53'54.55"	34°31'12.50"
2	泾晨路东侧（折点）	108°54'37.26"	34°31'07.26"
3	原点西一路（终点）	108°55'00.17"	34°31'10.58"
泾干五街（现泾干三街）			
1	茶马大道（起点）	108°53'49.47"	34°31'48.62"
2	原点西二路（终点）	108°54'35.52"	34°31'54.27"
泾干四街			
1	茶马大道（起点）	108°53'47.02"	34°32'05.90"
2	原点西二路（终点）	108°54'33.27"	34°32'10.65"
原点西三路			
1	泾干三街（起点）	108°54'06.38"	34°31'51.05"
2	原点大道（终点）	108°54'01.56"	34°32'23.91"

3.1.1.2 工程基本情况

- 1、项目名称：泾河新城永乐工业园区市政道路工程。
- 2、建设单位：陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心。
- 3、工程性质：新建建设类。
- 4、建设规模及内容：

建设规模：（1）泾干一街（茶马北路——原点西一路）是一条东西向城市次干路，西起茶马北街路，东至原点西一路，道路工程全长 1777.035m，修建长度 1685.778m。全线道路规划红线宽为 25m，双向四车道，设计速度 40km/h，道路北侧布设绿化带 5.5m。（2）泾干五街（茶马北路——原点西二路）是一条东西向城市次干路，西起茶马北街路，东至原点西二路，道路工程全长 1255.004m，修建长度 1190.486m。全线道路规划红线宽为 30m，双向四车道，设计速度 40km/h，道路南北两侧各布设 6.0m 绿化带。（3）泾干四街（茶马北路——原点西二路）是一条东西向城市次干路，西起茶马北街路，东至原点西二路，道路工程全长 1101.541m，修建长度 995.844m。原点西三路以西道路规划红线为 30m，原点西三路以东道路规划红线宽为 25m，双向四车道，设计速度 40km/h。（4）原点西三路（泾干三街——原点大道）是一条南北向城市次干路，南起泾干三街，北至原点大道，道路工程全长 1068.855m，修建长度 1019.623m。全线道路规划红线宽为 30m，双向四车道，设计速度 40km/h。

建设内容：①道路工程：主要由人行道、车行道、交通组织、平面照明等组成；②绿化工程：主要由道路两侧分隔带及绿化带组成；③地下管线工程：电力通信管、污水管、雨水管、给水管等组成。

5、建设工期：

泾干一街（茶马北路——原点西一路）于 2015 年 6 月 18 日开工，2016 年 7 月 29 日完工，总工期 14 个月，其中，施工准备期 1 个月，施工期 13 个月；

泾干五街（茶马北路——原点西二路）于 2020 年 8 月 1 日开工，2022 年 9 月 6 日完工，总工期 26 个月，其中，施工准备期 1 个月，施工期 25 个月；

泾干四街（茶马北路——原点西二路）于 2013 年 8 月 4 日开工，2014 年 12 月 12 日完工，总工期 17 个月，其中，施工准备期 1 个月，施工期 16 个月；

原点西三路（泾干三街—原点大道）于 2013 年 6 月 5 日开工，2014 年 9 月 10 停工，2021 年 3 月 1 日复工，2022 年 4 月 8 日完工，总工期 29 个月，其中，施工准备期 1 个月，施工期 28 个月。

项目于 2013 年 6 月开工，2022 年 9 月完工，总工期 112 个月。

6、工程投资：工程总投资 26040.82 万元，其中土建投资 16926.55 万元，资金来源为企业自筹。

7、拆迁（移民）数量与安置方式、专项设施改（迁）建：本项目属于新建建设类项目，建设单位用地符合国家土地供应政策，建设单位拿地为净地，因此本项目不涉及拆迁安置、专项设施改（迁）建工作。

表 3-2 建设工程主要特性表

一、总体概况								
项目名称	泾河新城永乐工业园区市政道路工程							
建设单位	陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心							
建设地点	西咸新区泾河新城永乐工业园区							
项目性质	新建							
设计规模	新建四条城市次干路，其中：泾干一街道路工程全长 1777.035m，修建长度 1685.778m，全线道路规划红线宽为 25m；泾干五街道路工程全长 1255.004m，修建长度 1190.486m，全线道路规划红线宽为 30m；泾干四街道路工程全长 1101.541m，修建长度 995.844m，原点西三路以西道路规划红线为 30m，原点西三路以东道路规划红线宽为 25m；原点西三路道路工程全长 1068.855m，修建长度 1019.623m，全线道路规划红线宽为 30m。							
建设工期	2013 年 6 月开工，2022 年 9 月完工，总工期 112 个月							
建设总投资	26040.82 万元			土建投资			16926.55 万元	
是否涉及拆迁	否							
二、项目组成及占地情况								
序号	道路名称	防治分区	单位	占地面积			占地类型	
				永久占地	临时占地	合计	旱地	城镇住宅用地
1	泾干一街	道路工程区	hm ²	4.51		4.51	4.51	
		绿化工程区	hm ²	1.04		1.04	1.04	
		施工生产区	hm ²	(0.08)		(0.08)	(0.08)	
		临时堆土区	hm ²	(0.22)		(0.22)	(0.22)	
合计		hm ²	5.55		5.55	5.55		
2	泾干五街	道路工程区	hm ²	3.53		3.53	3.38	0.15
		绿化工程区	hm ²	1.34		1.34	1.30	0.04
		施工生产区	hm ²	(0.06)		(0.06)	(0.06)	
		临时堆土区	hm ²	(0.17)		(0.17)	(0.17)	
合计		hm ²	4.87		4.87	4.87	0.19	

3	泾干四街	道路工程区	hm ²	4.43		4.43	4.43				
		绿化工程区	hm ²	0.15		0.15	0.15				
		施工生产区	hm ²	(0.04)		(0.04)	(0.04)				
		临时堆土区	hm ²	(0.03)		(0.03)	(0.03)				
合计		hm ²	2.76		2.76	2.76					
4	原点西三路	道路工程区	hm ²	2.94		2.94	2.91		0.03		
		绿化工程区	hm ²	0.17		0.17	0.16		0.01		
		施工生产区	hm ²	(0.05)		(0.05)	(0.05)				
合计		hm ²	3.11		3.11	3.11		0.04			
共计		hm ²	16.29		16.29	16.06		0.23			
三、工程土石方及排弃量											
序号	道路名称	防治分区	单位	挖方	填方	调入		调出		借方	弃方
						方量	来源	方量	去处		
1	泾干一街	地下管线工程	万 m ³	2.59	2.51			0.08	2		
2		道路工程区	万 m ³	0.41	1.84	0.08	1			1.35	
3		绿化工程区	万 m ³	0.31	0.31						
4	合计		万 m ³	3.31	4.66	0.08		0.08		1.35	
5	泾干五街	地下管线工程	万 m ³	2.61	2.51						0.1
6		道路工程区	万 m ³	0.7	0.27			0.4	7		0.03
7		绿化工程区	万 m ³	0	0.4	0.4	6				
8	合计		万 m ³	3.31	3.18	0.4		0.4			0.13
9	泾干四街	地下管线工程	万 m ³	2.45	2.36						0.09
10		道路工程区	万 m ³	0.4	0.3						0.1
11		绿化工程区	万 m ³	0.05	2.5						
12	合计		万 m ³	2.9	2.71						0.19
13	原点西三路	地下管线工程	万 m ³	2.32	2.23			0.09	14		
14		道路工程区	万 m ³	0.34	1.53	0.09	13			1.1	
15		绿化工程区	万 m ³	0	0.05					0.05	
16	合计		万 m ³	2.66	3.81	0.09		0.09		1.15	
共计			万 m ³	12.18	14.36	0.57		0.57		2.5	0.32

注：1、（）中的数字表示临时占地位于永久占地内，不重复计算面积。

2、挖填方量含表土剥离及回覆量、一般土石方开挖回填量。

3.1.2 项目组成及工程布置

根据主体施工资料，主要由道路工程、绿化工程、地下管线工程及其他附属工程组成。建设内容：①道路工程：主要由人行道、车行道、交通组织、平

面照明等组成；②绿化工程：主要由两侧分隔带、绿化带组成；③地下管线工程：电力通信管、污水管、雨水管等地下管道及其附属工程组成。具体内容详见下表。

表 3-3 建设项目组成表

编号	组成内容	规格/尺寸	长度(m)	永久占地面积(hm ²)	备注
一	道路工程			13.59	
1.1	车行道	路基宽幅 25~39m	/	9.36	供机动、非机动车辆通行的铺装道路
1.2	人行道	路基宽幅 3.5~6m	/	4.23	道路两侧供行人行走的铺装道路
二	景观工程			2.70	
2.1	道路绿化隔离带	宽幅 1.5~2m	/	0.77	分隔车行道与人行道的隔离带
2.2	绿化带	宽幅 5.5m~6m	/	1.93	道路两侧的绿化带
三	地下管线工程				
3.1	雨水管道	D600~800	4499	/	位于机动车道下部，配套检查井
3.2	污水管道	D400~600	4496	/	位于机动车道下部，配套检查井
3.3	电力排管	Φ200*15	4383	/	位于人行道下部，配套检查井
3.4	给水管道	DN300	4286	/	位于非机动车道下部
四	合计			16.29	

3.1.2.1 道路工程

1、道路工程建设内容

本项目道路工程建设内容为新建 4 条市政道路工程，各道路工程由车行道、人行道和绿化带组成。详细情况见下表。

表 3-4 道路组成表

编号	组成内容	规格/尺寸	修建长度(m)	占地面积(hm ²)	备注
泾干一街					
1	车行道	路基宽幅 18m	/	3.41	供机动、非机动车辆通行的铺装道路
2	人行道	路基宽幅 3.5m	/	1.10	道路两侧供行人行走的铺装道路
合计				4.51	
泾干五街					
1	车行道	路基宽幅 18m	/	2.26	供机动、非机动车辆通行的铺装道路
2	人行道	路基宽幅 6.0m	/	1.27	道路两侧供行人行走的铺装道路

编号	组成内容	规格/尺寸	修建长度(m)	占地面积 (hm ²)	备注
合计				3.53	
泾干四街					
1	车行道	路基宽幅 18m	/	1.82	供机动、非机动车辆通行的铺装道路
2	人行道	路基宽幅 3.5~6m	/	0.79	道路两侧供行人行走的铺装道路
合计				2.61	
原点西三路					
1	车行道	路基宽幅 18m	/	1.87	供机动、非机动车辆通行的铺装道路
2	人行道	路基宽幅 6.0m	/	1.07	道路两侧供行人行走的铺装道路
合计				2.94	
总计				13.59	

2、道路主要技术指标

本项目市政道路工程主要技术指标如下表。

表 3-5 道路主要技术标准

指标名称	泾干一街	泾干五街	泾干四街	原点西三路
道路等级	城市次干路	城市次干路	城市次干路	城市次干路
设计速度	40km/h	40km/h	40km/h	40km/h
设计标准荷载	BZZ-100	BZZ-100	BZZ-100	BZZ-100
地震动峰值加速度	0.15g	0.15g	0.15g	0.15g
道路横坡	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
路面结构形式	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面
路面设计年限	15年	15年	15年	15年
行车净高	5m	5m	5m	5m
设超高圆曲线最小半径	25m	25m	25m	25m
凸型竖曲线最小半径	4000m	4000m	4000m	4000m
凹型竖曲线最小半径	2500m	2500m	2500m	2500m

3、平面设计

(1) 泾干一街

道路平面按照规划线位布设，道路全线涉及一处折点。道路西起茶马北路，东至原点西一路，设计道路全长 1777.035m，修建长度 1685.778m。

道路沿线与泾晨路平面十字交叉，相交路口进行渠化，泾晨路为已建成道路，交叉口采用信号灯控制交通。

(2) 泾干五街（现泾干三街）

道路平面按照规划线位布设，道路全线均为直线。道路西起茶马北路，东至原点西二路，设计道路全长 1255.004m，修建长度 1190.486m。

道路沿线依次与原点西三路和泾晨路平面十字交叉，交叉口均采用信号灯控制交通。

(3) 泾干四街

道路平面按照规划线位布设，道路全线均为直线。道路西起茶马北路，东至原点西二路，设计道路全长 1101.541m，修建长度 995.844m。

道路沿线依次与原点西三路和泾晨路平面十字交叉，交叉口均采用信号灯控制交通。

(4) 原点西三路

道路平面按照规划线位布设，道路全线均为直线。道路南起泾干三街，北至原点大道，设计道路全长 1068.855m，修建长度 1019.623m。

道路沿线与泾干四街平面十字交叉，交叉口采用信号灯控制交通。

4、纵断面设计

本项目根据项目施工阶段竖向设计，以设计高程为控制高程，结合现状地面高程进行计算，用以核算监理单位提供的土石方数量。

道路最大纵坡为 7.0 %，最小纵坡 0.3 %，纵坡最小长度 200.262m，竖曲线最小半径 2500m。

(1) 泾干一街

泾干一路整段路基以填方为主，部分路段采取开挖。道路路面设计高程范围为 396.636m~399.353m，原地面高程范围为 395.602m~399.197m，挖方路段高差最大为 0.69m，填方路段高差最大为 3.74m。

表 3-6 项目纵断面设计统计表

桩号	路段	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)
K0+026.319	挖方段	397.328	397.010	-0.318
K0+040		397.328	397.069	-0.214
K0+060		397.296	397.156	-0.141
K0+080		397.389	397.242	-0.146
K0+100	填方段	397.314	397.329	0.015
K0+120		397.343	397.415	0.072

桩号	路段	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	
K0+140		397.400	397.502	0.102	
K0+160		397.415	397.588	0.173	
K0+180		397.469	397.675	0.205	
K0+200		397.575	397.761	0.186	
K0+220		397.747	397.847	0.100	
K0+240		397.842	397.934	0.092	
K0+260		397.955	398.020	0.065	
K0+280	挖方段	398.107	398.181	-0.074	
K0+300		398.465	398.193	-0.271	
K0+320		398.806	398.280	-0.526	
K0+340		399.053	398.388	-0.686	
K0+360		399.014	398.453	-0.561	
K0+380		399.040	398.539	-0.501	
K0+400		399.197	398.626	-0.571	
K0+420		399.166	398.702	-0.465	
K0+440		399.083	398.725	-0.358	
K0+460		398.985	398.691	-0.294	
K0+480		398.753	398.611	-0.142	
K0+500		398.700	398.525	-0.175	
K0+520		398.692	398.440	-0.252	
K0+540		398.570	398.354	-0.216	
K0+560		398.503	398.269	-0.234	
K0+580		398.306	398.183	-0.123	
K0+600		填方段	398.053	398.098	0.046
K0+620			397.711	398.070	0.359
K0+640			397.738	398.130	0.392
K0+660			397.330	398.278	0.947
K0+680	397.287		398.457	1.170	
K0+700	397.269		398.636	1.367	
K0+720	396.871		398.816	1.945	
K0+740	396.504		398.955	2.491	
K0+760	396.328		399.174	2.847	
K0+779.915	395.923		399.353	3.430	
K0+800	395.602		399.347	3.744	
K0+819.544	396.386		399.337	2.951	
K0+840	396.426		399.172	2.745	
K0+860	396.297		399.006	2.709	
K0+880	396.245		398.840	2.595	

桩号	路段	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)
K0+900		396.451	398.675	2.223
K0+920		397.100	398.509	1.409
K0+940		397.565	398.343	0.778
K0+960		397.544	398.178	0.634
K0+980		397.642	398.012	0.370
K1+000		397.795	397.847	0.051
K1+020	挖方段	398.000	397.681	-0.319
K1+040		397.967	397.515	-0.451
K1+060		397.501	397.350	-0.152
K1+080		397.279	397.184	-0.095
K1+100		397.104	397.018	-0.085
K1+120		396.974	396.869	-0.105
K1+140		396.899	396.783	-0.116
K1+160		396.964	396.763	-0.201
K1+180		396.880	396.807	-0.073
K1+200		填方段	396.742	396.867
K1+220	396.849		396.927	0.078
K1+240	396.958		396.987	0.029
K1+260	396.982		397.047	0.065
K1+280	397.034		397.107	0.073
K1+300	396.970		397.167	0.197
K1+320	397.104		397.227	0.123
K1+340	397.183		397.287	0.105
K1+360	397.131		397.347	0.216
K1+380	397.160		397.407	0.247
K1+400	397.256		397.467	0.211
K1+420	397.211		397.501	0.291
K1+440	397.177		397.496	0.319
K1+460	397.275		397.451	0.176
K1+480	397.134		397.391	0.257
K1+500	397.167		397.331	0.164
K1+520	397.042		397.271	0.229
K1+540	396.922		397.211	0.289
K1+560	396.900		397.151	0.251
K1+580	396.858		397.091	0.233
K1+600	396.773	397.031	0.258	
K1+620	396.799	396.971	0.172	
K1+640	396.769	396.911	0.142	

桩号	路段	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)
K1+660		396.713	396.851	0.138
K1+680	挖方段	396.808	396.791	-0.017
K1+700		396.989	396.731	-0.258
K1+720		397.005	396.671	-0.335
K1+731.762		396.948	396.636	-0.312

(2) 泾干五街 (现泾干三街)

泾干五街整段路基以开挖为主, 部分路段采取回填。道路路面设计高程范围为 401.99m~405.14m, 原地面高程范围为 401.99m~405.03m, 挖方路段高差最大为 1.061m, 填方路段高差最大为 0.667m。

表 3-7 项目纵断面设计统计表

桩号	路段	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)
K0+025.518	挖方段	401.990	401.990	0.000
K0+040		403.160	402.099	-1.061
K0+060		403.140	402.248	-0.892
K0+080		403.220	402.398	-0.822
K0+100		403.290	402.548	-0.742
K0+120		403.330	402.698	-0.632
K0+140		403.350	402.848	-0.502
K0+160		403.430	402.998	-0.432
K0+180		403.490	403.148	-0.342
K0+200		403.350	403.297	-0.053
K0+220	填方段	403.290	403.447	0.157
K0+240		403.280	403.597	0.317
K0+260		403.250	403.747	0.497
K0+280		403.230	403.897	0.667
K0+300		403.390	404.047	0.657
K0+320		403.920	404.197	0.277
K0+340	挖方段	404.430	404.347	-0.083
K0+360		404.720	404.492	-0.228
K0+380		404.870	404.611	-0.259
K0+400		405.030	404.702	-0.328
K0+420		404.910	404.766	-0.144
K0+440	填方段	404.770	404.826	0.056
K0+460		404.600	404.886	0.286
K0+480		404.820	404.946	0.126
K0+500		405.030	405.006	-0.024

桩号	路段	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)
K0+520		404.690	405.066	0.376
K0+540		405.010	405.126	0.116
K0+560		404.970	405.140	0.170
K0+580		404.930	405.054	0.124
K0+600		404.620	404.869	0.249
K0+620		404.550	404.651	0.101
K0+640	挖方段	404.590	404.433	-0.157
K0+660		404.680	404.214	-0.466
K0+680		404.430	404.020	-0.410
K0+700		404.180	403.921	-0.259
K0+720		404.280	403.922	-0.358
K0+740		404.200	403.981	-0.219
K0+760		404.430	404.041	-0.389
K0+780		404.530	404.101	-0.429
K0+800		404.970	404.161	-0.809
K0+812.032		404.132	404.194	0.062
K0+851.032		404.203	404.193	-0.010
K0+860		404.210	404.169	-0.041
K0+880		404.210	404.109	-0.101
K0+900		404.070	404.049	-0.021
K0+920		404.110	403.989	-0.121
K0+940		填方段	403.910	403.929
K0+960	403.740		403.869	0.129
K0+980	403.750		403.809	0.059
K1+000	403.700		403.749	0.059
K1+020	403.700		403.689	-0.011
K1+040	403.620		403.629	0.009
K1+060	挖方段	403.650	403.569	-0.081
K1+080		403.630	403.509	-0.121
K1+100		403.620	403.449	-0.171
K1+120		403.560	403.389	-0.171
K1+140		403.550	403.329	-0.221
K1+160		403.480	403.269	-0.211
K1+180		403.310	403.209	-0.101
K1+200		403.340	403.149	-0.191
K1+220		403.330	403.089	-0.241
K1+240		403.100	403.029	-0.071
K1+255.004	403.040	402.969	-0.071	

(3) 泾干四街

泾干四街整段路基以开挖为主，部分路段采取回填。道路路面设计高程范围为 420.20m~422.85m，原地面高程范围为 420.12m~423.357m，挖方路段高差最大为 1.79m，填方路段高差最大为 0.407m。

表 3-8 项目纵断面设计统计表

桩号	路段	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)
K0+032.688	填方段	405.320	405.342	0.022
K0+040		405.473	405.416	-0.057
K0+060		405.386	405.490	0.104
K0+080		405.530	405.564	0.034
K0+100		405.530	405.490	0.104
K0+120		405.623	405.712	0.089
K0+140		405.712	405.786	0.074
K0+160		405.843	405.860	0.017
K0+180		405.836	405.934	0.098
K0+200		挖方段	406.019	406.008
K0+220	406.350		406.082	-0.268
K0+240	406.441		406.156	-0.285
K0+260	406.512		406.230	-0.282
K0+280	406.580		406.304	-0.276
K0+300	406.532		406.378	-0.154
K0+320	406.874		406.428	-0.446
K0+326.428	405.840		406.431	0.591
K0+356.429	406.321		406.406	0.085
K0+380	406.439		406.334	-0.105
K0+400	406.292		406.233	-0.059
K0+420	406.351		406.132	-0.219
K0+440	406.023		406.030	0.007
K0+460	406.095		405.929	-0.166
K0+480	406.111		405.858	-0.253
K0+500	406.161		405.837	-0.324
K0+520	406.212		405.866	-0.346
K0+540	406.310		405.925	-0.385
K0+560	406.326		405.985	-0.341
K0+580	406.448		406.045	-0.403
K0+600	406.444	406.105	-0.339	
K0+620	406.412	406.165	-0.347	

桩号	路段	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)
K0+640		406.637	406.226	-0.412
K0+660		406.594	406.285	-0.309
K0+675.835		406.806	406.333	-0.473
K0+709.842	填方段	406.220	406.330	0.110
K0+720		405.803	406.266	0.463
K0+740		406.522	406.119	-0.403
K0+760		405.826	405.979	0.153
K0+780	挖方段	405.874	405.839	-0.035
K0+800		405.765	405.699	-0.066
K0+820		405.659	405.559	-0.100
K0+840		405.602	405.419	-0.183
K0+860		405.521	405.279	-0.242
K0+880		405.566	405.139	-0.427
K0+900	填方段	404.911	404.999	0.088
K0+920		404.823	404.859	0.036
K0+940		404.855	404.720	-0.135
K0+960		404.821	404.630	-0.191
K0+980		403.922	404.620	0.698
K1+000		403.925	404.690	0.765
K1+020		403.625	404.809	1.184
K1+040		403.621	404.929	1.308
K1+060		404.721	405.049	0.328
K1+080		404.825	405.142	0.317
K1+092.540	404.825	405.168	0.343	

(4) 原点西三路

原点西三路整段路基以开挖为主，部分路段采取回填。道路路面设计高程范围为 404.62m~406.431m，原地面高程范围为 403.621m~406.874m，挖方路段高差最大为 0.591m，填方路段高差最大为 1.308m。

表 3-9 项目纵断面设计统计表

桩号	路段	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)
K1+244.093	填方段	404.019	404.880	0.861
K1+260		404.021	404.940	0.919
K1+280		404.812	405.00	0.188
K1+300		404.763	405.060	0.297
K1+320		402.678	402.120	2.442
K1+340		402.901	405.180	2.279

桩号	路段	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	
K1+360		403.101	405.240	2.139	
K1+380		403.301	405.300	1.999	
K1+400		403.501	405.360	1.859	
K1+420		404.051	405.420	1.369	
K1+440		404.221	405.481	1.260	
K1+460		404.520	405.541	1.021	
K1+480		404.819	405.601	0.782	
K1+500		405.118	405.661	0.543	
K1+520		405.417	405.721	0.304	
K1+540		405.716	405.781	0.065	
K1+560		挖方段	406.012	405.841	-0.171
K1+580			406.044	405.901	-0.143
K1+600	406.112		405.961	-0.151	
K1+620	406.170		406.021	-0.149	
K1+640	406.228		406.081	-0.147	
K1+660	406.286		406.141	-0.145	
K1+680	406.344		406.201	-0.143	
K1+700	406.401		406.261	-0.140	
K1+720	406.485		406.322	-0.163	
K1+740	406.531		406.382	-0.149	
K1+760	406.564		406.442	-0.122	
K1+780	406.624		406.502	-0.122	
K1+800	406.728		406.562	-0.166	
K1+820	406.865		406.622	-0.243	
K1+840	406.965		406.965	-0.283	
K1+860	407.184		406.742	-0.442	
K1+880	407.154		406.802	-0.352	
K1+900	407.456		406.862	-0.594	
K1+920	407.421		406.922	-0.499	
K1+940	407.522		406.994	-0.528	
K1+960	407.498		407.102	-0.396	
K1+980	407.541		407.246	-0.295	
K2+000	填方段		407.501	407.426	-0.075
K2+020			407.465	407.618	0.153
K2+040		407.498	407.810	0.312	
K2+060		407.566	408.022	0.446	
K2+080		407.632	408.194	0.562	
K2+100	407.584	408.386	0.802		

桩号	路段	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)
K2+120		407.695	408.578	0.883
K2+140		407.795	408.770	0.975
K2+160		407.845	408.962	1.117
K2+180		408.041	409.154	1.113
K2+200		408.136	409.346	1.210
K2+220		409.152	409.529	0.377
K2+240		409.392	409.730	0.338
K2+263.716		409.965	409.958	-0.007

5、横断面设计

(1) 泾干一街

道路红线总宽 30.5m，单幅路，断面组成从北向南如下：30.5m=5.5m+（绿化带）+3.5m（人行道 2.0m 及隔离带 1.5m）+18m（车行道）+3.5m（人行道 2.0m 及隔离带 1.5m）。

道路横坡：机动车道 1.5%，坡向向外，人行道及隔离带带 2%，坡向向内。

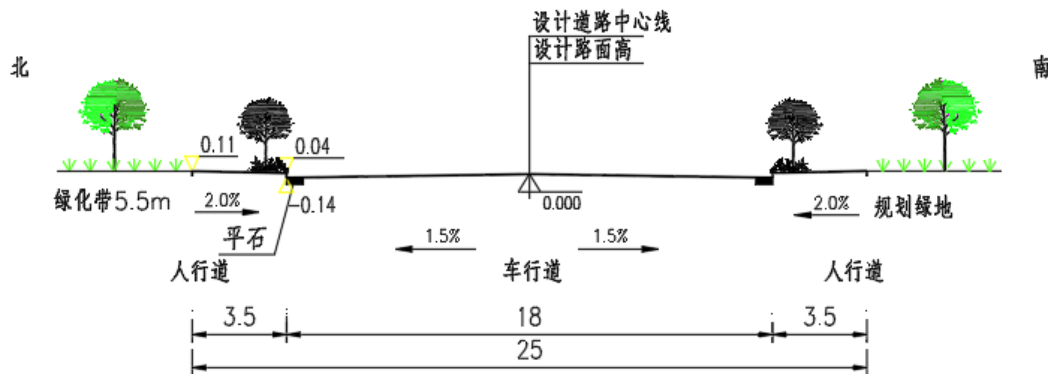


图 3-3 泾干一街正常段横断面

(2) 泾干五街（现泾干三街）

道路红线总宽 42m，单幅路，断面组成从北向南如下：42m=6.0m（绿化带）+6.0m（人行道 4.0m 及隔离带 2.0m）+18m（车行道）+6.0m（人行道 4.0m 及隔离带 2.0m）+6.0m（绿化带）。

道路横坡：机动车道 1.5%，坡向向外，人行道及隔离带带 2%，坡向向内。

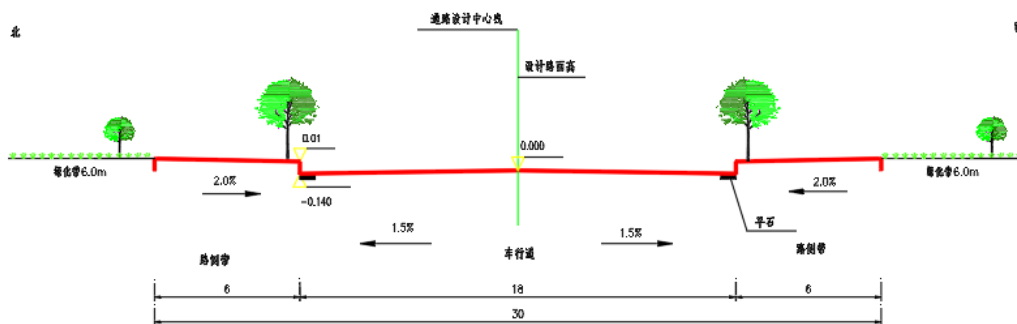


图 3-4 泾干五街正常段横断面

(3) 泾干四街

原点西三路以西道路规划红线为 30m，原点西三路以东道路规划红线宽为 25m，全部为单幅路。红线宽度 25m 断面组成从北向南为：25m=3.5m（人行道 2.0m 及隔离带 1.5m）+18m（车行道）+3.5m（人行道 2.0m 及隔离带 1.5m）。红线宽度 30m 断面组成从北向南为：25m=6.0m（人行道 4.0m 及隔离带 2.0m）+18m（车行道）+6.0m（人行道 4.0m 及隔离带 2.0m）。

道路横坡：机动车道 1.5%，坡向向外，人行道及隔离带带 2%，坡向向内。

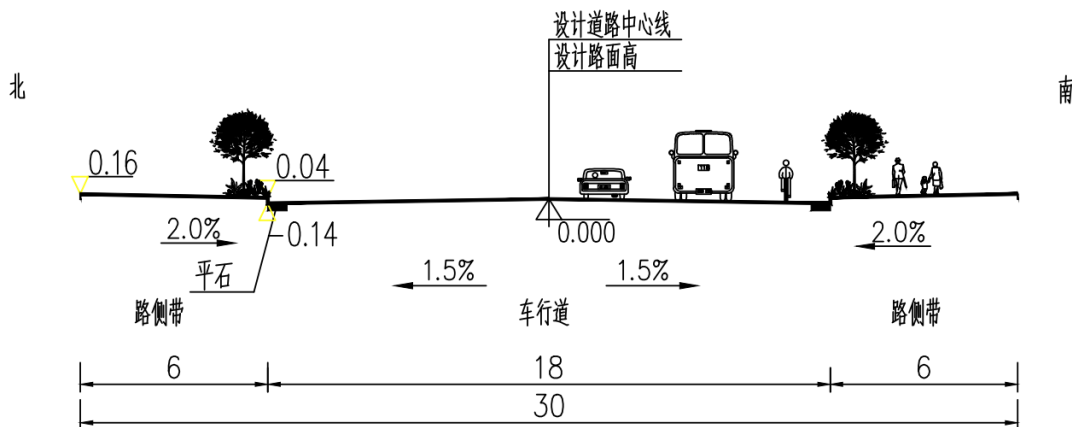


图 3-5 泾干四街原点西三路以西正常段横断面

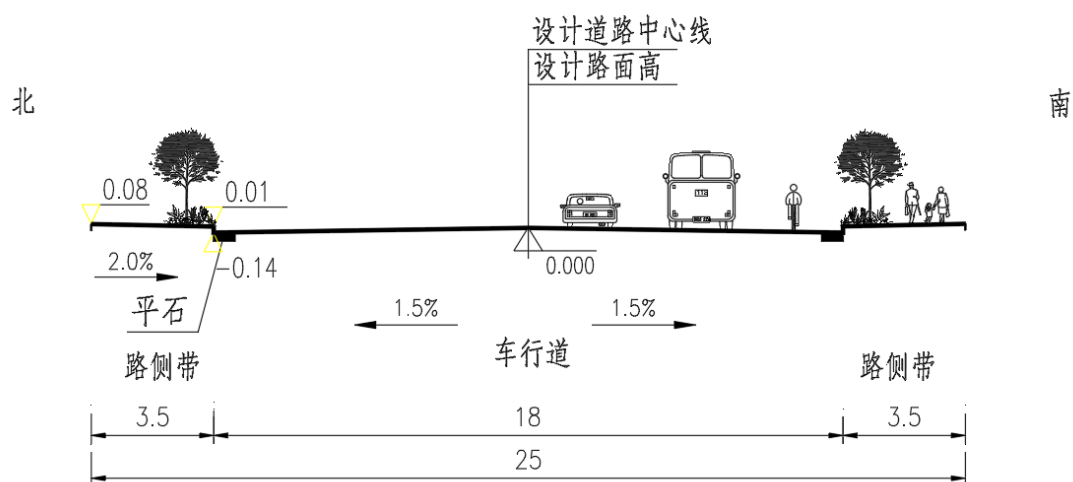


图 3-6 泾干四街原点西三路以东正常段横断面

(4) 原点西三路

道路红线总宽 30m，单幅路。断面组成从西到东为：30m=6.0m（人行道 4.0m 及隔离带 2.0m）+18m（车行道）+6.0m（人行道 4.0m 及隔离带 2.0m）。

道路横坡：机动车道 1.5%，坡向向外，人行道及隔离带带 2%，坡向向内。

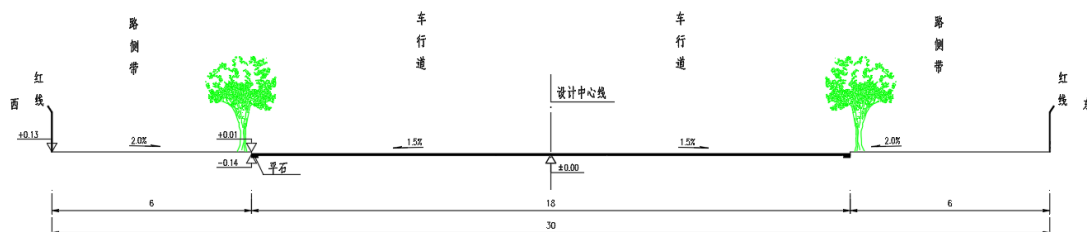


图 3-7 原点西三路正常段横断面

6、路基工程

(1) 道路路床顶面土基回弹模量 $E_0 \geq 30\text{MPa}$ ，土基顶面的弯沉值 $L_0 \leq 239.4$ (0.01mm)。路基的压实应采用振动压路机配合 15 吨以上三轮压路机进行。

(2) 填料强度及路基压实度

路基压实度(类型)、填料最小强度和最大粒径要符合下表要求：

表 3-10 路基填料强度和粒径要求

项目分类		路面底面以下深度(cm)	压实度 (%)	填料最小强度 (CBR) (%)	填料最大粒径(cm)
填方路基	上路床	0~30	≥95	6	10
	下路床	30~80	≥95	4	10
	上路堤	80~150	≥93	3	15
	下路堤	>150	≥92	2	15
零填及挖方路堑		0~30	≥95	6	10
		30~80	≥93	4	10

(3) 路床和上路堤应优先采用砾(角砾)类土、砂类土等粗粒土作为填料,零填及路堑路床压要求实度 $\geq 95\%$ 的路基,其深度应加厚至路床以下 80cm。对道路素填土做土工试验,确定其组成,如为砂性土,可用于回填路基,当素填土为粉质土时需掺灰处理,使得土的含水量接近最佳含水量。当其路床土的塑性指数大于 12、液限大于 32%的粘土或最小强度达不到要求时,应采取换填或土质改良措施;当土的液限大于 50%、塑性指数大于 26 时不得直接作为路堤填料;严禁采用强膨胀土、淤泥和有机土填筑路堤;水沟等浸水部分路基宜选用渗水性较好的砂性土来填筑。

由于道路两侧当时尚未完全开发,为保护人行道结构。在人行道边线外侧各设 0.5m 土路肩,土路肩压实度应满足相应规范。

(4) 地基表层 30cm 的杂填土、耕植土必须清除。路基范围内树木迁移或挖除后,路基深度 1.5m 范围内的树根需清除,并按规范要求分层回填压实。

(5) 对于道路路幅范围内现状地表上的建筑垃圾及生活垃圾应彻底清除。

(6) 在半填半挖路段,为防止路基出现不均匀沉降,应对填挖衔接处进行台阶式处理,台阶宽 2m,设置 3%向内倾斜的倒坡;路堤基底为松土时,应做填前压实处理,压实度满足设计要求。当现状地面坡度大于 1:5 时,填筑前应将原地面进行台阶式处理,台阶宽 2m,设置 3%向内倾斜的倒坡。

半填半挖路段应加强填料压实度和地基处理,在现行压实标准基础上提高 1 个百分点;半填半挖路段在横向半填半挖路段及纵向填挖分界处需对挖方区

路床 0.8m 厚度范围内土体进行超挖换填灰土并压实，并在纵向挖方路床范围设置一定长度的灰土过渡段；铺设土工格栅。

(7) 为保证路基稳定，防止路侧积水而产生路基湿陷，对局部路段路基坡脚外 10m 范围内由于降雨、灌溉等所产生的湿陷坑、冲沟、积水洼地及地表裂缝进行碾压整平，防止积水下渗。对于多余土方可填筑与道路两侧坡脚低洼地段，以避免形成积水坑，影响路基稳定。

(8) 施工过程中若发现湿软土基时，采用晾晒、换土或掺加碎石等处理措施。

7、路面工程

机动车道路面设计以 BZZ-100 轴载作为标准轴载，交通等级按中等交通设计。考虑气候水文、地质及筑路材料分布情况等因素，采用沥青混凝土路面结构，设计使用年限 15 年。

(1) 行车道及非机动车道路面结构

上面层：4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土(AC-13C)

粘层沥青：沥青黏层油 0.3kg/m²

下面层：6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20C) (添加 0.4% 车辙剂)

下封层：1cm 沥青单层表面处治封层

透层沥青：乳化透层沥青 1kg/m²

基层：30cm 二灰碎石 (重量比 8:17:75, 7 天无侧限抗压强度 $\geq 0.8\text{MPa}$)

底基层：20cm 级配碎石 (水泥含量为 2%)

本次设计机动车道及非机动车道路面结构总厚度 61cm。

(2) 人行道路面结构

面层：6cm 厚 C30 水泥混凝土透水工程砖

结合层：2cm 厚 M10 水泥砂浆

基层：5cm 厚 C20 细粒式水泥混凝土

低基层：15cm 级配碎石 (水泥含量为 2%)

人行道结构总厚度：28cm。

8、附属设施设计

(1) 交通工程设计

① 道路交叉口

本项目交叉口设计包括：行人及非机动车过街横道设计，转角隔离设计，车道数及车道宽度设计，交叉口内部车流导流线设计，进口道长度设计，进口道与路段衔接设计以及交通管线预埋设计。

② 公交停靠站及行人过街设施

由于项目涉及的道路是新建道路，道路等级为城市次干路，为了以后内部出行者的出行方便、便捷，在道路上设置公交停靠站。为方便人通行，设置行人过街横道，行人过街道尽量设置于公交停靠站的上游，且二者之间保留 15m 的距离，设置在下游时二者保证 30m 的距离。

③ 交通标志线

交通标线的作用是管制和引导交通，标线主要有车道中心线、车道分界线、车道边缘线、人行横道线、导向箭头、导流线、停止线等。标线材料采用冷涂氯化橡胶反光标线漆。车道分界线用白色虚线；导流线为倾斜平行实线；人行横道线为白色实线，未设信号灯的路口或路段为条线式，设信号灯路口为平行式，导向箭头为白色。

④ 交通标志牌

本工程设计的标志主要有交叉口指路标志、机动车行驶标志、人行横道标志、注意行人标志，标志面板反光材料采用Ⅲ类高强级级反光膜。

交叉口均采用信号灯控制

(2) 照明工程

本项目道路路灯采用双侧对称布置，双挑路灯，车行道侧路灯高 6m，人行道侧路灯高 4.5m。路灯布置间距 12m。灯具光源均为 LED 灯，光源效率 $\geq 110\text{lm/W}$ 。灯杆中心距机动车道侧路缘石 0.50 米。

3.1.2.2 绿化工程

1、建设内容

绿化工程主要由两侧分隔带、绿化带组成。详细情况见下表。

表 3-11 绿化工程详细情况

编号	组成内容	规格/尺寸	面积 (hm^2)	备注
泾干一街				
1	隔离带	宽幅 1.5m	0.32	分隔机动车与人行道的隔离带
2	绿化带	宽幅 5.5m	0.72	位于北侧人行道北侧的绿化带
3	合计		1.04	
泾干五街（现泾干三街）				
1	隔离带	宽幅 2.0m	0.14	分隔机动车与人行道的隔离带
2	绿化带	宽幅 6.0m	1.20	位于两侧人行道两侧的绿化带
3	合计		1.34	
泾干四街				
1	隔离带	宽幅 1.5~2.m	0.15	分隔机动车与人行道的隔离带
原点西三路				
1	隔离带	宽幅 2.0m	0.17	分隔机动车与人行道的隔离带
	共计		2.70	

2、景观布设

(1) 泾干一街、原点西三路景观绿化

本项目泾干一街与原点西三路绿化带主要分为两个绿化单元，上层乔木种植国槐，间距 5m，下层地被在国槐之间种植混播草，草种为黑麦草，采用草卷形式铺设，两个单元交替种植。

泾干一街绿化面积为 1.04hm^2 ，其中人行道分隔带 0.32hm^2 ，道路北侧绿化带 0.72hm^2 。

原点西三路绿化面积为 0.17hm^2 全部为人行道分隔带。

(2) 泾干五街景观绿化

泾干五街人行道与机动车道之间上层乔木采用五角枫，间距 5m，下层地被采用混播草，草种为黑麦草，采用草卷形式铺设，两个单元交替种植。

泾干五街绿化面积为 1.34hm^2 ，其中人行道分隔带 0.14hm^2 ，道路两侧绿化带 1.20hm^2 。

(3) 泾干四街景观绿化

泾干四街人行道与机动车道之间上层乔木采用国槐，间距 5m，下层灌木采用冬青绿篱，两个单元交替种植。

泾干四街绿化面积为 0.15hm^2 全部为人行道分隔带。

本项目绿化总面积为 2.70hm²。

3.1.2.3 地下管线工程

本项目地下管线工程主要包括雨水工程、污水工程、给水工程、电力通信管沟工程等。详细情况见下表。

表 3-12 地下管线工程详细情况

编号	组成内容	规格/尺寸	长度 (m)	备注
泾干一街				
1	雨水管道	D600~800	1186	位于中心线南侧 1.5m 处
2	污水管道	D400~600	1172	位于中心线北侧 1.5m 处
3	电力排管	Φ200*15	1095	位于中心线北侧 11.5m 处
4	给水管道	DN300	1135	位于中心线南侧 7.5m 处
泾干五街（现泾干三街）				
1	雨水管道	D600~800	1191	位于中心线南侧 1.5m 处
2	污水管道	D400~600	1182	位于中心线北侧 1.5m 处
3	电力排管	Φ200*15	1153	位于中心线北侧 14.0m 处
4	给水管道	DN300	1041	位于中心线南侧 10.5m 处
泾干四街				
1	雨水管道	D600~800	1102	位于中心线南侧 10.5m 处
2	污水管道	D400~600	1086	位于中心线北侧 10.5m 处
3	电力排管	Φ200*15	1115	位于中心线北侧 14.5m 处
4	给水管道	DN300	1077	位于中心线南侧 12.5m 处
原点西三路				
1	雨水管道	D600~800	1020	位于中心线西侧 10.5m 处
2	污水管道	D400~600	1056	位于中心线东侧 10.5m 处
3	电力排管	Φ200*15	1020	位于中心线东侧 14.5m 处
4	给水管道	DN300	1033	位于中心线西侧 12.5m 处

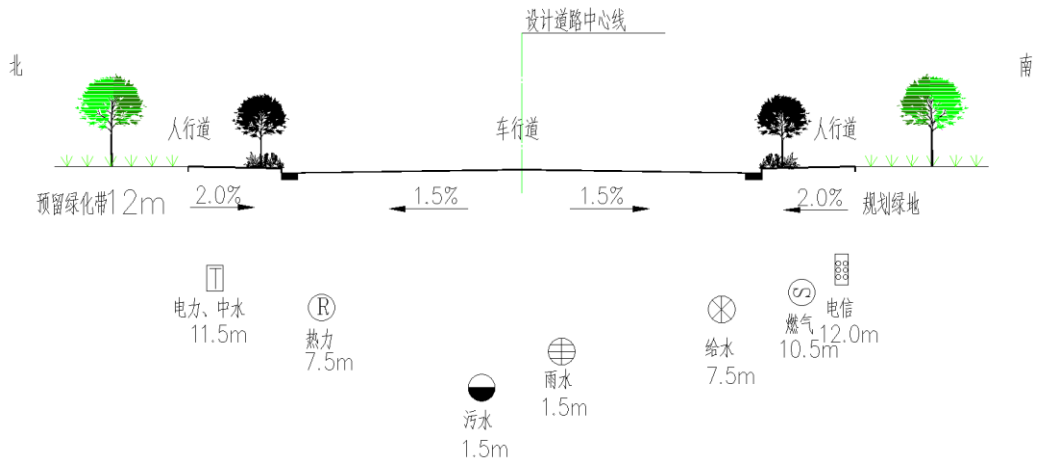


图 3-8 泾干一街横断面管位示意图

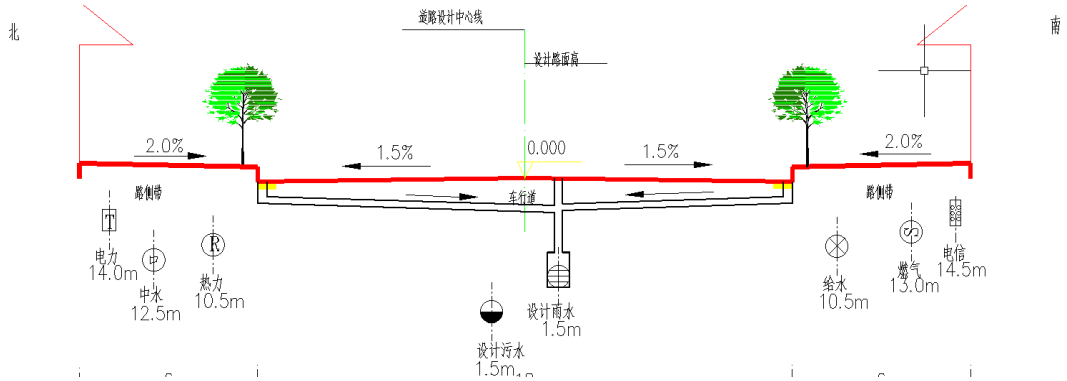


图 3-9 泾干五街横断面管位示意图

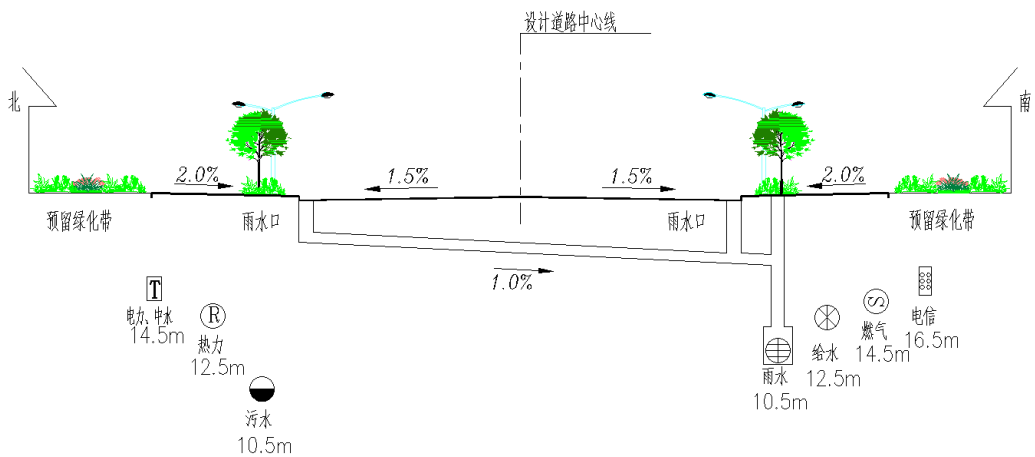


图 3-10 泾干四街横断面管位示意图

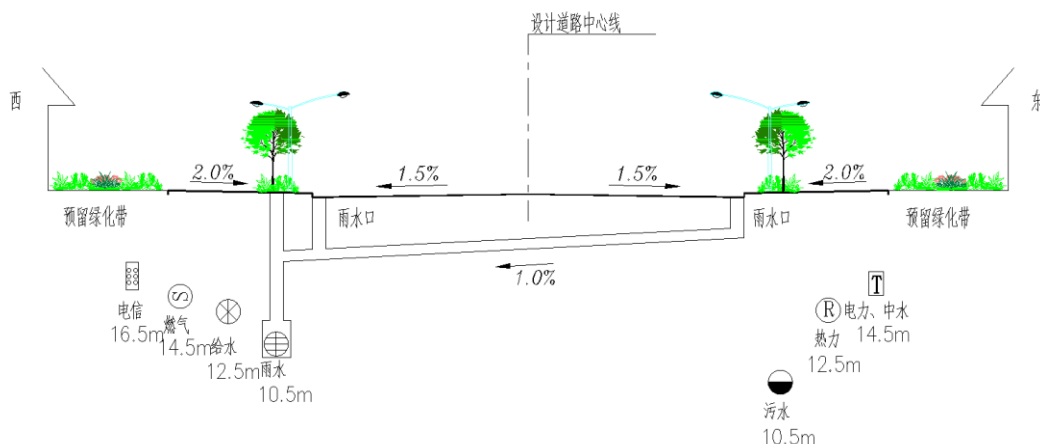


图 3-11 原点西三路横断面管位示意图

3.1.2.4 项目的基础设施及配套设施

1、供电系统

项目用电由 10kV 主干网接引，项目区内结合功能分区分别设置 10kV 室外箱式变电站。主要以 220/380V 低压配电网形式供给，可以满足项目建设的需求。

2、供水系统

西安市自来水厂在泾河新城的旁边，水电供给充足，安全保障。

3、通信条件

中国电信、中国联通、中国移动等运营商的移动通讯覆盖全区。同时程控交换、光缆通信、数据传输、因特网等现代通信技术和手段得到广泛应用，网络覆盖全面。通信、网络、有线电视等由当地电信、广电等相关部门接入。完全能满足该项目的通讯要求。

4、内外交通情况

项目位于泾河新城永乐工业园区内，周边配套包茂高速、茶马大道、原点大道、高泾大道等。项目区周边城市路网丰富，对外交通条件十分便利。

3.1.2.5 拆迁或移民安置与专项设施改建或迁建

本项目不涉及拆迁、移民安置及专项设施改建或迁建。

3.2 施工组织

3.2.1 道路及管线工程施工工艺、施工期基坑排水方案、施工期降雨处理方案

1、道路工程施工工艺

市政道路工程造成水土流失的主要环节主为土（石）方开挖回填。道路工

程施工方法：项目部四通一平→施工区表土剥离→路基施工及防护→路面及附属设施施工→竣工验收。

（1）表土剥离

一般表土剥离厚为 30cm，对于旱地较厚的局部旱地地段，应根据实际情况进行清表。对于河塘等淤泥土应清除后，换填毛片、块石、石灰土等（具体根据图纸施工）。表土剥离原则为彻底清除路基填土范围内的耕植土和腐质土。路基表土剥离采用挖掘机配合推土机。在剥离施工开始，由现场工程师现场口头交底施工机械操作手所要剥离的段落和剥离范围，剥离厚度。推土机剥离采用纵向推土清表施工，根据推土机的功率，在适当的位置设集土堆。在路基边缘范围内，为了避免推土机清表土流入红线外，路基边缘剥离表土采用挖掘机开挖横向剥离，开挖至保证推土机施工不致使表土外流入红线外为止，然后再用推土机将表土推至集土堆处，再由挖掘机装车，自卸车运输至附近的临时堆土场。

（2）路基施工

路基开挖前，做好表土层及枯枝落叶的清理工作，然后开始管线基坑开挖、管坑回填，路基开挖，路基回填。

路基开挖：土方开挖按设计要求自上而下进行，不乱挖或超挖，对沿线村道口及居民区范围内采取有效的措施，保证当地居民及施工人员的安全，在必要的道口提供便道或便桥；路基采用挖掘机装载机挖装，自卸汽车运输，推土机摊铺，平地机精平，洒水车洒水，压路机压实。

路基处理：路床开挖采用挖掘机甩方，然后用推土机按测设标高整平，当土的含水量低于或者高于最佳含水量时，要进行洒水或晾晒，最终使土的含水量控制在大于最佳含水量的 1%-2%之间，最后由精平机精细整平。

2、施工期基坑排水方案

本项目基坑主要为管线管沟开挖基坑，主体工程施工过程中采用临时挡水埂进行拦挡。

3、施工期降雨处理方案

施工场地施工过程中派设专职人员定期查询、了解了项目区的时节天气状况，在降雨来临之前，做好了场地内裸露面、材料堆放处的苫盖工作，检查临

时排水、沉砂池的连通和淤塞情况，并及时进行了疏通。在降雨时节，实地观察临时排水沟的导流情况。在场地内巡查易发生水土流失区域，并根据实际情况对该部位进行了补救。

3.2.2 表土保护、利用方案

根据项目历史影像调查，项目原占地类型为旱地，但在周边地块陆续开发过程中被扰动，泾干一街、泾干四街开工较早，开工前进行表土剥离，泾干五街和原点西三路开工浇完，项目开工时已无表土可剥离，后期绿化土采用土壤培肥熟化生土的方式。

泾干一街剥离面积为 1.04hm^2 ，剥离厚度为 30cm ，剥离表土 0.31 万 m^3 ；泾干四街剥离表土面积为 0.15hm^2 ，剥离厚度为 30cm ，剥离表土 0.05 万 m^3 。项目剥离表土总量为 0.36 万 m^3 ，后期全部用于绿化回覆。



图 3-12 表土剥离区域图（2012 年 9 月）

3.2.3 施工挖、填、弃作业工艺及防护措施情况

1、管线开槽法施工

开槽法在管线位置上开挖沟槽，然后进行管道基础安装、下管、稳管、接口、闭水试验、质量检查与验收等施工项目。根据每条管线的具体情况选择是否采用开槽法，如管道埋深、管径大小、地质情况、拆迁或破路情况、现况地下管线的分布情况等等。沟槽开挖采用机械开挖或人工开挖，挖出的土暂时堆在沟边以备回填，余土外运处置。沟槽断面的形式有直槽、梯形槽、混合槽、联合槽等。正确选择沟槽断面可以为管道施工创造便利条件和保证施工安全。

沟槽开挖应合理组织。对于埋设较深、距离较长、直径较大的管道，如本项工程的干管部分，由于土方量多、管道穿越地段的水文地质和工程地质变化较大，在施工前应采取挖探和钻探的方法查明与施工相关的地下情况，如各管段的地下水位和土质情况、现况地下管线情况等以便采取相应措施。采用何种开挖方式应根据沟槽的断面形式、地下管线的复杂程度、土质坚硬程度、工作量和施工场地的大小以及机械配备、劳动力等条件确定。

沟槽应分段开挖，并合理确定开挖顺序和分层开挖深度。应由底向高处进行，当接近地下水时，先开挖最低处土方，以便在最低处排水。机械开挖要严格控制高程，为防止超挖和扰动槽底面，槽底应预留 20~30cm 厚的土层暂时不挖，待铺管前用人工清理挖至标高，并同时修整槽底。沟槽开挖需要井点降水时，应提前打设井点抽水，将地下水位稳定在槽底以下 0.5m 时方可开挖，以免产生挖土速度过快，因土层含水量过大支撑困难，不能及时支护导致塌方危险。沟槽开挖需要支撑时，挖土应与支撑相互配合。机械挖土后及时支撑，以免槽壁失稳导致坍塌。对与工程相关的现况地下管线必须挖出使其外露并采取吊、托等加固措施，同时对机械操作人员详细交底，如无把握，应改为人工挖土。人工开挖时施工人员不应分布过密，以间隔 5m 为宜，在开挖过程中和敞沟期间应保持沟壁完整防止坍塌，必要时支撑保护。在街道、厂区、居民区及公路上开挖沟槽，无论工程大小，应在沟槽两端设立安全设施和警告标志，如护栏、路障及危险旗，路口处应设交通疏导人员，夜间应悬挂红色警示灯。

2、下管

开槽法施工中需要下管。下管方法分机械下管和人工下管，需要根据现场情况选择机械下管采用汽车式起重机、履带式起重机、下管机或其它起重机械进行。下管时，起重机沿沟槽开行，当沟槽一侧堆土时，其一侧堆土与槽边应

留有足够的距离，以便起重机开行。起重机距沟边至少 1 米，保证槽壁不坍塌；缺乏机械或施工现场狭窄，机械不能到达沟边或不能沿沟槽开行时，采用人工下管。人工下管方法很多，常用的是人工立管压绳下管。本工程干管有条件采用机械下管，位于道路狭窄街道上的支线根据情况采用人工下管。

3、管道基础

敷设管道前，应充分了解沿线地段的土壤性质、地下水位情况，考虑采取相应的管道基础。在一般土壤地区，应尽量敷设在土壤耐压强度较高，未经扰动的天然地基上；施工时应采取适当排水措施防止地基扰动。管线具体采用基础形式应根据管线敷设沿线的地质勘察情况具体设计，管道基础施工具体要求待勘察、设计验槽后确定，并严格按《建筑地基处理技术规范》或其它相关规范执行。

4、检查井

检查井分砖砌检查井和塑料检查井。采用的砖应符合规定；砌体不得有竖向通缝，必须为上、下错缝，内外搭接。管道端头井壁须发璇加固；砌筑井内踏步时，应随砌随安装，位置准确；砌筑检查井的预留支线时，应随砌随安，预留管的直径、方向、高程应符合设计要求，管与井壁衔接处应严密不得漏水。施工完成后，预留支线端头应用砖砌堵并用水泥砂浆抹面，达到严密不漏水。采用塑料检查井施工应满足《市政排水用塑料检查井》（CJ/T326-2010）及相关规定要求。井盖的高程在现况路面时应与现况路面平齐，在规划路面时应与规划路面平齐。

3.2.4 临时堆土堆置方案

本项目施工过程中设置临时堆土区，主要堆放剥离表土及临时转运土方。经查阅施工资料，项目设置临时堆土场 3 处，泾干一街、泾干五街和泾干四接各设置一处，原点西三路开挖土方全部回填，且无表土剥离，无需设置临时堆土场。临时堆土场占用半幅路的部分区域，后期全部进行硬化。

临时堆土区占地 0.42hm²，土方堆放高度不应超过 4m，临时堆土边推边堆，直到达到最高高度，临时堆土坡度为 1:1.5，临时堆土区堆土容量 0.85 万 m³，项目实际堆土容量为 0.82 万 m³，可以满足堆土要求。临时堆土区四周临时拦挡措施，临时拦挡长度 180m，临时拦挡措施采用填土编织袋，编织袋装土土源为

工程基坑开挖土；编织袋底部采用道路排水沟，不再另外布设，道路排水沟后期排入周边道路管网；临时堆土采用密目网苫盖，坡脚采用砖石压盖。

3.2.5 取土（石、砂）场的布设情况

本项目不设置取土（石、砂）场。借方 2.50 万 m^3 通过合法土方外借手续运至项目现场。

3.2.6 余土（石、砂）场的布设情况

本项目预计余方共 0.32 万 m^3 ，建设单位已将外运且到相关部门办理了合法外运手续。余方全部由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用，并落实好相关水土流失防治责任。

3.2.7 项目区供水、排水、供电等管线系统施工工艺

本项目管线系统施工主要包括给水管线、雨、污管线、电力通信管沟的施工，占地均为永久占地。

本工程水源采用市政供水管网。沟槽开挖主要采用挖掘机作业，人工修边捡底，遇到地下管网时，采用人工开挖。开挖时，应结合雨、污、给水管道平面位置及高程差异，选择同槽开挖或单独开挖。开挖时应严格控制基底标高，当机械开挖至沟槽底部以上 30cm 时停止，人工捡底以避免超挖扰动基础，同时要控制好中线测量，以免挖偏。管线工程包含给水管道、排水管道和电力通信管廊工程，其中：排水工程中雨水管道采用管径 d600、d800 钢筋混凝土管，管道总长 4499m；污水管道采用管径 d400、d600 钢筋混凝土管，管道总长 4496m，电力排管尺寸 $\Phi 200 \times 15$ ，总长 4383m，给水管道采用管径 DN300 的球墨铸铁管，总长 4286m；管道铺设开挖断面根据管径大小确定。管线工程与道路施工同步进行，避免二次开挖。

管道施工完毕并经检查合格，通过验收，且闭水试验合格后，可进行沟槽回填。回填时，管道两侧及顶部 500mm 范围内，回填土由人工在沟槽两侧对称运入，不得直接扔在管道上或集中堆放，人工夯实。管顶 500mm 以上，采用机械进行回填施工，并根据管沟内已有的填土厚度采用不同轻重型的碾压机进行静压。沟槽回填的关键是夯实，压实系数应符合相关规范要求。

3.2.8 施工生产区、施工生活区、施工道路、临时堆土区的布设

1、施工生产生活区

根据施工组织设计，项目施工过程中施工生活区租赁周边瑞凝村、上坡村、贾村、茯茶镇等村镇的民房用于施工人员临时生活及施工临时办公场所，未在项目现场布设施工生活区。

本项目四条道路在施工过程中各自布设施工生产区，根据历史施工资料查阅，施工生产区总占地面积为 0.23hm^2 ，全部位于道路红线范围内，主要用于施工临时材料的堆放，施工结束后进行场地清理，并进行道路硬化。

表 3-13 施工生产区占地情况表

序号	道路名称	永久占地 (hm^2)	备注
1	泾干一街	0.08	K0+713~K0+780、K1+580~K1+621
2	泾干五街	0.06	K0+742~K0+785、K1+082~K1+120
3	泾干四街	0.04	K0+663~K0+706、K0+981~K1+017
4	原点西三路	0.05	K2+028~K2+263
合计		0.23	

2、施工道路

施工期项目区周边茶马大道、原点大道及泾晨路已建设完毕，本项目道路与已建成道路均有交叉，项目施工道路就近进入，不新增占地。

根据实际调查和施工图，主体工程为了减少施工扰动范围，施工道路结合主体道路布设。本项目道路路基及路面施工采取分段施工，施工前首先进行中心线一侧施工，另一侧作为施工道路，待中心线一侧道路工程施工完毕后，可将已完成段道路作为施工道路。

3、临时堆土区

本项目占地有限，道路采用半幅修建的方式，因场地堆土条件限制，临时堆土场设置于施工生产区周边。

经查阅施工资料，本方案设置临时堆土场 3 处，泾干一街、泾干五街、泾干四街各一处，原点西三路，无表土及临时土方可堆放，不设置临时堆土场，临时堆土场主要用于堆放剥离的表土和土方临时转运场地，临时堆土场占地 0.42hm^2 ，其中泾干一街 0.22hm^2 ，泾干五街 0.17hm^2 ，泾干四街 0.03hm^2 。

临时堆土断面为梯形，坡面坡度控制在 1:1.5，堆高在保证安全的前提下按需堆放，土方实际堆放高度不应超过 4m。临时堆土采取密目网苫盖、临时拦挡、等措施进行防护。临时堆土区堆土容量 0.85 万 m³，可满足堆土需要。

项目场地平整、管线开挖的零散堆土采取就近堆置在管沟边，并做好临时苫盖措施。本项目临时堆土全部位于征地红线内，不再重复计列。

3.2.9 施工期现场水土保持管理措施

施工单位和建设单位在施工过程中加强了施工场地内的巡查工作，对项目区内存在的裸露地表和松散堆土及时采取临时苫盖、临时绿化、降尘洒水等临时防护措施；对易发生水土流失等危险部位，应根据实际情况对该部位进行补救。

施工单位根据本报告的设计原则，在后续施工中落实本水土保持方案报告书措施，工程建成后应采取绿化等措施恢复植被，尤其要加强施工过程中的临时防护措施。在施工手册中专章给出水土保持实施细则，将水土保持方案报告书及设计文件中规定的水土保持措施进行细化，做到“管理到位，监理到场，责任到人”。

项目后续道路施工过程中，应符合以下水土保持管理措施：

- 1、项目施工应控制在防治责任范围内，减少多余地表扰动；
- 2、减少地表裸露时间，遇暴雨或大风天气应加强临时防护措施。雨季进行回填土方应随挖、随运、随填、随压、避免产生水土流失；
- 3、项目临时堆土临时占用的土地，在土方回填后应及时进行临时防护措施，并及时进行场地绿化，减少水土流失。
- 4、土料在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢，造成水土流失；
- 5、施工过程中应进行降尘洒水措施，以减少扬尘产生。

3.3 项目占地

1、按行政区划

项目区位于陕西省西安市泾阳县永乐镇，总征占地面积为 16.29hm²，由于项目施工时间较长，路网规划变动较大，2013 年印发的用地预审的意见及 2019 年 6 月印发的用地意见已不能说明项目施工真实扰动占地，因此，本项目根据

项目施工图施工用地结合历史影像扰动情况，确定本项目施工过程中占地面积（见附件 10）。

2、按占地性质

（1）永久占地

根据建设单位提供的施工用地图进行量测，本项目道路红线占地范围共计为 162933m²。其中：道路工程占地面积为 135911.45m²，绿化工程占地面积为 27021.5m²。占地性质均为永久占地。

泾干一街道路红线占地范围为 55454m²。其中：道路工程占地面积为 45044.45m²、绿化工程占地面积为 10409.55m²，占地性质均为永久占地。

泾干五街道路红线占地范围为 48740.26m²。其中：道路工程占地面积为 35288.43m²、绿化工程占地面积为 13451.83m²，占地性质均为永久占地。

泾干四街道路红线占地范围为 27641.57m²。其中：道路工程占地面积为 26156.97m²、绿化工程占地面积为 1484.60m²，占地性质均为永久占地。

原点西三路道路红线占地范围为 31097.12m²。其中：道路工程占地面积为 29421.60m²、绿化工程占地面积为 1675.52m²，占地性质均为永久占地。

（2）临时占地

根据现场调查复核及查阅施工历史资料，项目施工生活区及现场办公区租赁附近民房，不产生临时占地；施工生产区临时占地 0.23hm²，全部位于道路用地红线范围内；临时堆土区占地 0.42hm² 全部位于道路红线内；地下管线工程施工占地全部位于道路红线内。

3、按占地类型

（1）原占地类型

经查阅工程施工资料及项目区历史影像图（图 3-12）、参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），项目区原占地类型为原占地类型主要为城镇住宅用地 0.23hm²，旱地 16.06hm²。

（2）规划占地类型

项目永久占地规划占地类型为城镇村道路用地 16.29hm²。

工程占地情况详见表 3-14。

表 3-14 项目区占地情况表

单位: hm²

道路名称	项目组成	占地面积	占地性质	原占地类型		规划占地类型
				城镇住宅用地	旱地	
泾干一街	道路工程区	4.51	永久占地		4.51	城镇村道路用地
	绿化工程区	1.04			1.04	
	施工生产区	(0.08)			(0.08)	
	临时堆土区	(0.22)			(0.22)	
合计		5.55			5.55	
泾干五街	道路工程区	3.53	永久占地	0.15	3.38	城镇村道路用地
	绿化工程区	1.34		0.04	1.30	
	施工生产区	(0.06)			(0.06)	
	临时堆土区	(0.17)			(0.17)	
合计		4.87		0.19	4.68	
泾干四街	道路工程区	4.43	永久占地		4.43	城镇村道路用地
	绿化工程区	0.15			0.15	
	施工生产区	(0.04)			(0.04)	
	临时堆土区	(0.03)			(0.03)	
合计		2.76			2.76	
原点西三路	道路工程区	2.94	永久占地	0.03	2.91	城镇村道路用地
	绿化工程区	0.17		0.01	0.16	
	施工生产区	(0.05)			(0.05)	
合计		3.11		0.04	3.07	
共计		16.29		0.23	16.06	

注: () 中的数字表示不重复计列的占地面积。

3.4 土石方平衡情况

3.4.1 土石方来源分析

本项目开挖土石方来源于路基开挖、管沟开挖等, 回填土石方主要为路基回填、管沟覆土、土壤培肥回覆等。在基于对以上工程施工工序和施工工艺的分析, 本方案对项目建设过程中的主要施工区域产生的土石方进行详细分析。

3.4.2 表土平衡及利用方案

根据项目历史影像调查, 项目原占地类型为城镇住宅用地和旱地, 在周边地块陆续开发过程中旱地全部被扰动, 部分可剥离区域遭到破坏。根据历史资料查询, 项目开工前表土剥离及回覆情况如下:

泾干一街（茶马北路——原点西一路）原占地类型为旱地，表土面积为 1.04hm²，剥离厚度为 30cm，剥离表土 0.31 万 m³；

泾干四街（茶马北路——原点西二路）原占地类型为旱地，表土面积为 0.15hm²，剥离厚度为 30cm，剥离表土 0.05 万 m³；

泾干五街（茶马北路——原点西二路）、原点西三路（泾干三街——原点大道）原占地类型为城镇住宅用地和旱地，但在开工前全部已被其他项目建设扰动，无可剥离表土面积，后期绿化用土采用土壤培肥熟化生土方式。

表土平衡情况见表 3-15。

表 3-15 项目区表土平衡汇总表

单位：万 m³

序号	道路名称	表土剥离面积 (hm ²)	剥离厚度 (m)	表土剥离总量 (万 m ³)	表土回覆总量 (万 m ³)
1	泾干一街	1.04	0.3	0.31	0.31
2	泾干五街	/	/	/	/
3	泾干四街	0.15	0.3	0.05	0.05
4	原点西三路	/	/	/	/
合计		1.19		0.36	0.36

3.4.3 一般土石方平衡

依据项目区原地貌高程和道路设计高程，结合考虑主体工程的挖填特点，按照“开挖+调入+外借=回填+调出+余方”的原则，对项目区土石方工程量进行估算分析。各工程土石方情况分析如下：

1、地下管线区

工程地下管线工程大部分采用直埋敷设法施工，本方案根据各管线施工图中的管道平面图、纵断面图、沟槽横断面图确定工程直埋敷设法施工段土方详细情况。项目区采用反开槽放坡开挖的形式，管槽开挖坡度为 1.0.3。

泾干一街地下管线土方开挖量为 2.59 万 m³，土方回填量为 2.51 万 m³，余方 0.08 万 m³ 全部由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用；

泾干五街地下管线土方开挖量为 2.61 万 m³，土方回填量为 2.51 万 m³，余方 0.10 万 m³ 全部由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用；

泾干四街地下管线土方开挖量为 2.45 万 m³，土方回填量为 2.36 万 m³，余方 0.09 万 m³ 全部由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用；

原点西三路地下管线土方开挖量为 2.32 万 m³，土方回填量为 2.23 万 m³，余方 0.09 万 m³ 全部由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用。

经计算，本项目地下管线工程土方开挖总量为 9.97 万 m³，土方回填总量 9.61 万 m³，余方 0.36 万 m³ 全部由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用。

表 3-16 管槽开挖土方计算表

单位: 万 m³

管道名称	规格	管线长度 (m)	底宽 (m)	顶宽 (m)	沟槽深度 (m)	断面面积 (m ²)	土方开挖	土方回填	余方
泾千一街									
雨水管线	D600~800	1186	2.1	3.72	2.7	7.86	0.93	0.89	0.04
污水管线	D400~600	1172	1.3	3.4	3.5	8.22	0.96	0.94	0.02
电力排管	Φ200*15	1095	1.2	2.4	2.0	3.60	0.39	0.38	0.01
给水管线	DN300	1135	1.2	2.16	1.6	2.69	0.31	0.3	0.01
合计							2.59	2.51	0.08
泾千五街									
雨水管线	D600~800	1191	2.1	3.72	2.7	7.86	0.94	0.89	0.05
污水管线	D400~600	1182	1.3	3.4	3.5	8.22	0.97	0.95	0.02
电力排管	Φ200*15	1153	1.2	2.4	2.0	3.60	0.42	0.4	0.02
给水管线	DN300	1041	1.2	2.16	1.6	2.69	0.28	0.27	0.01
合计							2.61	2.51	0.1
泾千四街									
雨水管线	D600~800	1102	2.1	3.72	2.7	7.86	0.87	0.82	0.05
污水管线	D400~600	1086	1.3	3.4	3.5	8.22	0.89	0.87	0.02
电力排管	Φ200*15	1115	1.2	2.4	2.0	3.60	0.4	0.39	0.01
给水管线	DN300	1077	1.2	2.16	1.6	2.69	0.29	0.28	0.01
合计							2.45	2.36	0.09

管道名称	规格	管线长度 (m)	底宽 (m)	顶宽 (m)	沟槽深度 (m)	断面面积 (m ²)	土方开挖	土方回填	余方
原点西三路									
雨水管线	D600~800	1020	2.1	3.72	2.7	7.86	0.8	0.76	0.04
污水管线	D400~600	1056	1.3	3.4	3.5	8.22	0.87	0.85	0.02
电力排管	Φ200*15	1020	1.2	2.4	2.0	3.60	0.37	0.35	0.02
给水管线	DN300	1033	1.2	2.16	1.6	2.69	0.28	0.27	0.01
合计							2.32	2.23	0.09
共计							9.97	9.61	0.36

2、道路工程区

根据主体施工图设计，参考路基纵断面图、结合路基控制点高程，对道路红线内占地进行场地平整（包括绿化工程占地，在此把绿化工程场平开挖土方列入道路工程分析），开挖多余土方就近堆放在本桩号车行道两侧人行道和路基区域，回填土方优先使用本桩号回填土，不足时由临近桩号或道路调入。本项目场地平整土方情况见表 3-17。

本工程道路工程场地平整土方开挖总量为 1.85 万 m^3 ，土方回填总量 3.94 万 m^3 ，借方 2.62 万 m^3 ，借方全部外购，余方 0.53 万 m^3 ，其中泾干五街 0.40 万 m^3 运至绿化工程区进行土壤改良回填，其余 0.13 万 m^3 。全部由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用，其中：

泾干一街场地平整土方开挖量为 0.41 万 m^3 ，需要回填土方 1.84 万 m^3 ，借方 1.43 万 m^3 ，无余方。

泾干五街场地平整土方开挖量为 0.70 万 m^3 ，需要回填土方 0.27 万 m^3 ，无借方，余方 0.43 万 m^3 ；

泾干四街场地平整土方开挖量为 0.40 万 m^3 ，需要回填土方 0.30 万 m^3 ，无借方，余方 0.10 万 m^3 ；

原点西三路场地平整土方开挖量为 0.34 万 m^3 ，需要回填土方 1.53 万 m^3 ，借方 1.19 万 m^3 ，无余方。

表 3-17 道路土方量计算表

道路名称	挖方 (万 m^3)	填方 (万 m^3)	借方 (万 m^3)	余方 (万 m^3)
泾干一街	0.41	1.84	1.43	
泾干五街	0.7	0.27		0.43
泾干四街	0.4	0.3		0.1
原点西三路	0.34	1.53	1.19	
合计	1.85	3.94	2.62	0.53

表 3-18 泾干一街道路土方量计算表

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m^3)	填方 (m^3)
K0+026.319	397.328	397.010	-0.318		
K0+040	397.328	397.069	-0.214	73.19	
K0+060	397.296	397.156	-0.141	70.50	
K0+080	397.389	397.242	-0.146	73.00	

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
K0+100	397.314	397.329	0.015		7.50
K0+120	397.343	397.415	0.072		36.00
K0+140	397.400	397.502	0.102		51.00
K0+160	397.415	397.588	0.173		86.50
K0+180	397.469	397.675	0.205		102.50
K0+200	397.575	397.761	0.186		93.00
K0+220	397.747	397.847	0.100		50.00
K0+240	397.842	397.934	0.092		46.00
K0+260	397.955	398.020	0.065		32.50
K0+280	398.107	398.181	-0.074	37.00	
K0+300	398.465	398.193	-0.271	135.50	
K0+320	398.806	398.280	-0.526	263.00	
K0+340	399.053	398.388	-0.686	343.00	
K0+360	399.014	398.453	-0.561	280.50	
K0+380	399.040	398.539	-0.501	250.50	
K0+400	399.197	398.626	-0.571	285.50	
K0+420	399.166	398.702	-0.465	232.50	
K0+440	399.083	398.725	-0.358	179.00	
K0+460	398.985	398.691	-0.294	147.00	
K0+480	398.753	398.611	-0.142	71.00	
K0+500	398.700	398.525	-0.175	87.50	
K0+520	398.692	398.440	-0.252	126.00	
K0+540	398.570	398.354	-0.216	108.00	
K0+560	398.503	398.269	-0.234	117.00	
K0+580	398.306	398.183	-0.123	61.50	
K0+600	398.053	398.098	0.046		23.00
K0+620	397.711	398.070	0.359		179.50
K0+640	397.738	398.130	0.392		196.00
K0+660	397.330	398.278	0.947		473.50
K0+680	397.287	398.457	1.170		585.00
K0+700	397.269	398.636	1.367		683.50
K0+720	396.871	398.816	1.945		972.50
K0+740	396.504	398.955	2.491		1245.50
K0+760	396.328	399.174	2.847		1423.50
K0+779.915	395.923	399.353	3.430		1707.71
K0+800	395.602	399.347	3.744		0.00
K0+819.544	396.386	399.337	2.951		1441.86

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
K0+840	396.426	399.172	2.745		1403.79
K0+860	396.297	399.006	2.709		1354.50
K0+880	396.245	398.840	2.595		1297.50
K0+900	396.451	398.675	2.223		1111.50
K0+920	397.100	398.509	1.409		704.50
K0+940	397.565	398.343	0.778		389.00
K0+960	397.544	398.178	0.634		317.00
K0+980	397.642	398.012	0.370		185.00
K1+000	397.795	397.847	0.051		25.50
K1+020	398.000	397.681	-0.319	159.50	
K1+040	397.967	397.515	-0.451	225.50	
K1+060	397.501	397.350	-0.152	76.00	
K1+080	397.279	397.184	-0.095	47.50	
K1+100	397.104	397.018	-0.085	42.50	
K1+120	396.974	396.869	-0.105	52.50	
K1+140	396.899	396.783	-0.116	58.00	
K1+160	396.964	396.763	-0.201	100.50	
K1+180	396.880	396.807	-0.073	36.50	
K1+200	396.742	396.867	0.125		62.50
K1+220	396.849	396.927	0.078		39.00
K1+240	396.958	396.987	0.029		14.50
K1+260	396.982	397.047	0.065		32.50
K1+280	397.034	397.107	0.073		36.50
K1+300	396.970	397.167	0.197		98.50
K1+320	397.104	397.227	0.123		61.50
K1+340	397.183	397.287	0.105		52.50
K1+360	397.131	397.347	0.216		108.00
K1+380	397.160	397.407	0.247		123.50
K1+400	397.256	397.467	0.211		105.50
K1+420	397.211	397.501	0.291		145.50
K1+440	397.177	397.496	0.319		159.50
K1+460	397.275	397.451	0.176		88.00
K1+480	397.134	397.391	0.257		128.50
K1+500	397.167	397.331	0.164		82.00
K1+520	397.042	397.271	0.229		114.50
K1+540	396.922	397.211	0.289		144.50
K1+560	396.900	397.151	0.251		125.50

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
K1+580	396.858	397.091	0.233		116.50
K1+600	396.773	397.031	0.258		129.00
K1+620	396.799	396.971	0.172		86.00
K1+640	396.769	396.911	0.142		71.00
K1+660	396.713	396.851	0.138		69.00
K1+680	396.808	396.791	-0.017	8.50	
K1+700	396.989	396.731	-0.258	129.00	
K1+720	397.005	396.671	-0.335	167.50	
K1+731.762	396.948	396.636	-0.312	91.74	
合计				4136.44	18418.86

表 3-19 泾干五街道土方量计算表

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
K0+025.518	401.990	401.990	0.000		
K0+040	403.160	402.099	-1.061	460.96	
K0+060	403.140	402.248	-0.892	535.20	
K0+080	403.220	402.398	-0.822	493.20	
K0+100	403.290	402.548	-0.742	445.20	
K0+120	403.330	402.698	-0.632	379.20	
K0+140	403.350	402.848	-0.502	301.20	
K0+160	403.430	402.998	-0.432	259.20	
K0+180	403.490	403.148	-0.342	205.20	
K0+200	403.350	403.297	-0.053	31.80	
K0+220	403.290	403.447	0.157		94.20
K0+240	403.280	403.597	0.317		190.20
K0+260	403.250	403.747	0.497		298.20
K0+280	403.230	403.897	0.667		400.20
K0+300	403.390	404.047	0.657		394.20
K0+320	403.920	404.197	0.277		166.20
K0+340	404.430	404.347	-0.083	49.80	
K0+360	404.720	404.492	-0.228	136.80	
K0+380	404.870	404.611	-0.259	155.40	
K0+400	405.030	404.702	-0.328	196.80	
K0+420	404.910	404.766	-0.144	86.40	
K0+440	404.770	404.826	0.056		33.60
K0+460	404.600	404.886	0.286		171.60
K0+480	404.820	404.946	0.126		75.60

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
K0+500	405.030	405.006	-0.024	14.40	
K0+520	404.690	405.066	0.376		225.60
K0+540	405.010	405.126	0.116		69.60
K0+560	404.970	405.140	0.170		102.00
K0+580	404.930	405.054	0.124		74.40
K0+600	404.620	404.869	0.249		149.40
K0+620	404.550	404.651	0.101		60.60
K0+640	404.590	404.433	-0.157	94.20	
K0+660	404.680	404.214	-0.466	279.60	
K0+680	404.430	404.020	-0.410	246.00	
K0+700	404.180	403.921	-0.259	155.40	
K0+720	404.280	403.922	-0.358	214.80	
K0+740	404.200	403.981	-0.219	131.40	
K0+760	404.430	404.041	-0.389	233.40	
K0+780	404.530	404.101	-0.429	257.40	
K0+800	404.970	404.161	-0.809	485.40	
K0+812.032	404.132	404.194	0.062		22.38
K0+851.032	404.203	404.193	-0.010		
K0+860	404.210	404.169	-0.041	11.03	
K0+880	404.210	404.109	-0.101	60.60	
K0+900	404.070	404.049	-0.021	12.60	
K0+920	404.110	403.989	-0.121	72.60	
K0+940	403.910	403.929	0.019		11.40
K0+960	403.740	403.869	0.129		77.40
K0+980	403.750	403.809	0.059		35.40
K1+000	403.700	403.749	0.059		35.40
K1+020	403.700	403.689	-0.011	6.60	
K1+040	403.620	403.629	0.009		5.40
K1+060	403.650	403.569	-0.081	48.60	
K1+080	403.630	403.509	-0.121	72.60	
K1+100	403.620	403.449	-0.171	102.60	
K1+120	403.560	403.389	-0.171	102.60	
K1+140	403.550	403.329	-0.221	132.60	
K1+160	403.480	403.269	-0.211	126.60	
K1+180	403.310	403.209	-0.101	60.60	
K1+200	403.340	403.149	-0.191	114.60	
K1+220	403.330	403.089	-0.241	144.60	

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
K1+240	403.100	403.029	-0.071	42.60	
K1+255.004	403.040	402.969	-0.071	31.96	
合计				6991.75	2692.98

表 3-20 泾干四街道路土方量计算表

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
K0+032.688	405.320	405.342	0.022		
K0+040	405.473	405.416	-0.057	10.42	
K0+060	405.386	405.490	0.104		52.00
K0+080	405.530	405.564	0.034		17.00
K0+100	405.530	405.490	0.104		52.00
K0+120	405.623	405.712	0.089		44.50
K0+140	405.712	405.786	0.074		37.00
K0+160	405.843	405.860	0.017		8.50
K0+180	405.836	405.934	0.098		49.00
K0+200	406.019	406.008	-0.011	5.50	
K0+220	406.350	406.082	-0.268	134.00	
K0+240	406.441	406.156	-0.285	142.50	
K0+260	406.512	406.230	-0.282	141.00	
K0+280	406.580	406.304	-0.276	138.00	
K0+300	406.532	406.378	-0.154	77.00	
K0+320	406.874	406.428	-0.446	223.00	
K0+326.428	405.840	406.431	0.591		94.97
K0+356.429	406.321	406.406	0.085		
K0+380	406.439	406.334	-0.105	61.87	
K0+400	406.292	406.233	-0.059	29.50	
K0+420	406.351	406.132	-0.219	109.50	
K0+440	406.023	406.030	0.007		3.50
K0+460	406.095	405.929	-0.166	83.00	
K0+480	406.111	405.858	-0.253	126.50	
K0+500	406.161	405.837	-0.324	162.00	
K0+520	406.212	405.866	-0.346	173.00	
K0+540	406.310	405.925	-0.385	192.50	
K0+560	406.326	405.985	-0.341	170.50	
K0+580	406.448	406.045	-0.403	201.50	
K0+600	406.444	406.105	-0.339	169.50	
K0+620	406.412	406.165	-0.347	173.50	

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
K0+640	406.637	406.226	-0.412	206.00	
K0+660	406.594	406.285	-0.309	154.50	
K0+675.835	406.806	406.333	-0.473	187.25	
K0+709.842	406.220	406.330	0.110		
K0+720	405.803	406.266	0.463		117.58
K0+740	406.522	406.119	-0.403	201.50	
K0+760	405.826	405.979	0.153		76.50
K0+780	405.874	405.839	-0.035	17.50	
K0+800	405.765	405.699	-0.066	33.00	
K0+820	405.659	405.559	-0.100	50.00	
K0+840	405.602	405.419	-0.183	91.50	
K0+860	405.521	405.279	-0.242	121.00	
K0+880	405.566	405.139	-0.427	213.50	
K0+900	404.911	404.999	0.088		44.00
K0+920	404.823	404.859	0.036		18.00
K0+940	404.855	404.720	-0.135	67.50	
K0+960	404.821	404.630	-0.191	95.50	
K0+980	403.922	404.620	0.698		349.00
K1+000	403.925	404.690	0.765		382.50
K1+020	403.625	404.809	1.184		592.00
K1+040	403.621	404.929	1.308		654.00
K1+060	404.721	405.049	0.328		164.00
K1+080	404.825	405.142	0.317		158.50
K1+092.540	404.825	405.168	0.343		107.53
合计				3963.04	3022.08

表 3-21 原点西三路道路土方量计算表

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
K1+244.093	404.019	404.880	0.861		
K1+260	404.021	404.940	0.919		438.56
K1+280	404.812	405.00	0.188		112.80
K1+300	404.763	405.060	0.297		178.20
K1+320	402.678	402.120	2.442		1465.20
K1+340	402.901	405.180	2.279		1367.40
K1+360	403.101	405.240	2.139		1283.40
K1+380	403.301	405.300	1.999		1199.40
K1+400	403.501	405.360	1.859		1115.40

3 项目及项目区概况

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
K1+420	404.051	405.420	1.369		821.40
K1+440	404.221	405.481	1.260		756.00
K1+460	404.520	405.541	1.021		612.60
K1+480	404.819	405.601	0.782		469.20
K1+500	405.118	405.661	0.543		325.80
K1+520	405.417	405.721	0.304		182.40
K1+540	405.716	405.781	0.065		39.00
K1+560	406.012	405.841	-0.171	102.60	
K1+580	406.044	405.901	-0.143	85.80	
K1+600	406.112	405.961	-0.151	90.60	
K1+620	406.170	406.021	-0.149	89.40	
K1+640	406.228	406.081	-0.147	88.20	
K1+660	406.286	406.141	-0.145	87.00	
K1+680	406.344	406.201	-0.143	85.80	
K1+700	406.401	406.261	-0.140	84.00	
K1+720	406.485	406.322	-0.163	97.80	
K1+740	406.531	406.382	-0.149	89.40	
K1+760	406.564	406.442	-0.122	73.20	
K1+780	406.624	406.502	-0.122	73.20	
K1+800	406.728	406.562	-0.166	99.60	
K1+820	406.865	406.622	-0.243	145.80	
K1+840	406.965	406.965	-0.283	169.80	
K1+860	407.184	406.742	-0.442	265.20	
K1+880	407.154	406.802	-0.352	211.20	
K1+900	407.456	406.862	-0.594	356.40	
K1+920	407.421	406.922	-0.499	299.40	
K1+940	407.522	406.994	-0.528	316.80	
K1+960	407.498	407.102	-0.396	237.60	
K1+980	407.541	407.246	-0.295	177.00	
K2+000	407.501	407.426	-0.075	45.00	
K2+020	407.465	407.618	0.153		91.80
K2+040	407.498	407.810	0.312		187.20
K2+060	407.566	408.022	0.446		267.60
K2+080	407.632	408.194	0.562		337.20
K2+100	407.584	408.386	0.802		481.20
K2+120	407.695	408.578	0.883		529.80
K2+140	407.795	408.770	0.975		585.00

桩号	地面高程 (m)	设计高程 (m)	挖填高度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
K2+160	407.845	408.962	1.117		670.20
K2+180	408.041	409.154	1.113		667.80
K2+200	408.136	409.346	1.210		726.00
K2+220	409.152	409.529	0.377		226.20
K2+240	409.392	409.730	0.338		202.80
K2+263.716	409.965	409.958	-0.007	4.99	
合计				3375.79	15339.56

3、绿化工程

项目区泾干一街及泾干四街开工前进行表土剥离，泾干五街及原点西三路开工前项目已无表土可剥离，项目泾干五街后期绿化覆土经土地改良、整治后，作为种植土利用，原点西三路由于整体需要垫高，绿化覆土全部为外购种植土。

绿化工程需要回填种植土面积为 2.70hm²，方案施工阶段表土剥离绿化表土面积 1.19hm²，剩余 1.51hm² 绿化工程区采用种植土或培肥回覆。根据《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）规定，覆土厚度约 0.3m 左右，需要培肥覆土量约为 0.45 万 m³。其中：

泾干五街培肥回填量为 0.40 万 m³，从道路工程区内部调入 0.40 万 m³。原点西三路外购土方培肥 0.05 万 m³。

3.4.4 土方平衡及综合利用

本项目各段落之间路基土石方挖填不均衡，故施工单位在各段落之间调配土方。在半填半挖的断面中，优先考虑本段利用，不足土方从其他临近段落或管线工程调配。多余路基及管线开挖土方调配至景观绿化工程培肥回覆使用。

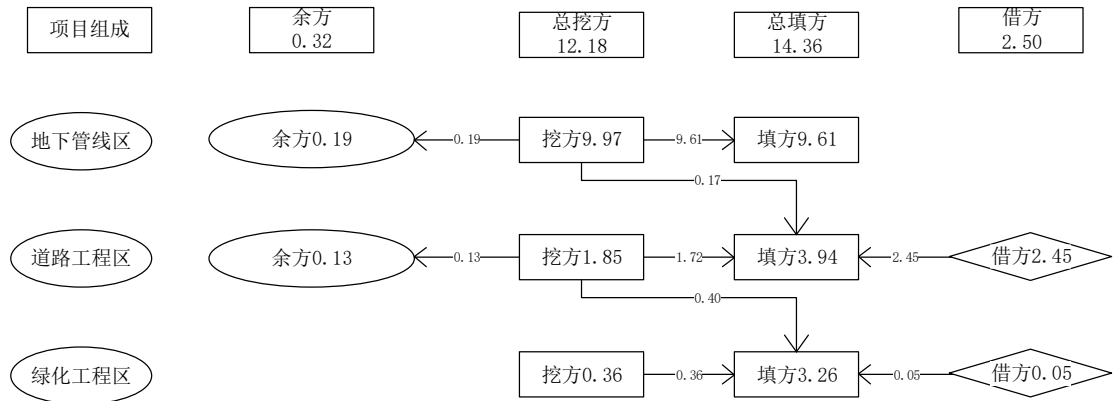
主体工程设计路基开挖一般回填土方沿着道路临时堆放在车行道两侧人行道路和路基区域，管线开挖土方沿着管沟一侧堆放，施工过程中采用“随挖随运”的方式，由土方运输单位调配回填；

多余土方由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目，清运车辆密闭运输，严禁遗撒泄露，运输过程中的水土流失责任由土方运输公司承担。

余方 0.32 万 m³，多为路基多余挖方及管槽开挖产生余方，余方全部为一般土方由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用。与土方清运公司签订的土方施工协议中已经明确了余土水土流失防治

责任和相关要求，故此余土运输过程中水土流失防治责任不属于建设单位。本项目不设置单独的取土场和余土（石、渣）场。

综上，本项目建设挖填土石方总量约 26.54 万 m³，其中：挖方量 12.18 万 m³（含表土剥离 0.36 万 m³）；填方量 14.36 万 m³（含表土、种植土回覆 0.81 万 m³）；道路之间内部调运 0.49 万 m³；借方 2.50 万 m³全部来源于外购；余方 0.32 万 m³，多为路基多余挖方及施工管线管槽开挖土方，余方全部为一般土方由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用。



备注：1、图中单位以万 m³计。

2、土石方均折算为自然方进行平衡。

图 3-13 土石方平衡框图

表 3-22 土石方平衡总表

单位: 万 m³

道路名称	项目组成	挖方			填方			调出		调入		借方		余方	
		表土	土石方	合计	表土	土石方	合计	数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
泾干一街	(1) 地下管线区		2.59	2.59		2.51	2.51	0.08	(2)						
	(2) 道路工程区		0.41	0.41		1.84	1.84			0.08	(1)	1.35	外购		
	(3) 绿化工程区	0.31		0.31	0.31		0.31								
	合计	0.31	3	3.31	0.31	4.35	4.66	0.08		0.08		1.35	外购		
泾干五街	(4) 地下管线区		2.61	2.61		2.51	2.51							0.1	
	(5) 道路工程区		0.7	0.7		0.27	0.27	0.4	(6)					0.03	
	(6) 绿化工程区			0	0.4		0.4			0.4	(5)				
	合计	0	3.31	3.31	0.4	2.78	3.18	0.4		0.4				0.13	
泾干四街	(7) 地下管线区		2.45	2.45		2.36	2.36							0.09	
	(8) 道路工程区		0.4	0.4		0.3	0.3							0.1	
	(9) 绿化工程区	0.05		0.05	0.05		0.05								
	合计	0.05	2.85	2.9	0.05	2.66	2.71							0.19	
原点西三路	(10) 地下管线区		2.32	2.32		2.23	2.23	0.09	(11)						
	(11) 道路工程区		0.34	0.34		1.53	1.53			0.09	(10)	1.10	外购		
	(12) 绿化工程区			0	0.05		0.05					0.05	外购		
	合计	0	2.66	2.66	0.05	3.76	3.81	0.09		0.09		1.15			
共计		0.36	11.82	12.18	0.81	13.55	14.36	0.4	0.57		0.57	2.50		0.32	

运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用

备注: 1、挖方量+借方量+调入量=填方量+调出量+余方量=15.25 万 m³;

- 2、土石方挖填总量=挖方量+填方量=14.85 万 m³;
- 3、各土石方均折算为自然方进行平衡;
- 4、本项目预计产生余方约 0.32 万 m³，建设单位已办理土方外运手续，并运至指定消纳地点。

3.5 水量平衡情况

3.5.1 施工期雨水外排情况

经现场调查及查阅主体施工资料，主体施工过程中布设了临时排水沟等拦蓄措施。施工期间，项目区因降雨产生地表径流就地下渗，无法下渗的通过排水沟进行排入市政雨水管网。

施工期间，主体合理布设了拦蓄措施，不仅避免了施工期间雨水、泥沙等进入基坑或低洼场地，影响施工进度、地基稳定性等，而且充分利用了雨水资源，有效控制了降雨期间径流量，减轻了城市排水系统压力。

3.5.2 项目区水量平衡

1、雨水净流量计算

根据《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016），项目区内雨水设计径流总量的计算公式为：

$$W=10H\Psi F$$

式中：W—雨水径流总量；

F—汇水面积， hm^2 ；

H—设计降雨量(mm)，根据《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016），按照西安市2年一遇24小时降雨量45.5mm设计；

Ψ —雨量径流系数，根据《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016）取值，详见表3.5-1；

Ψ_i ——第i中集流面的雨量径流系数；

F_i ——第i中集流面的汇水面积。

表 3-23 径流系数取值表

序号	下垫面类型	雨量径流系数	方案确定径流系数
1	硬屋面、未铺石子的平面屋、沥青屋面	0.80~0.90	0.80
2	混凝土和沥青路面	0.80~0.90	0.80
3	透水铺装地面	0.29~0.36	0.30
4	一般绿地	0.15	0.15
5	下凹式绿地	0	0

2、雨水回收利用设计

经查阅主体景观及排水设计，本项目主体设计对人行道采用透水砖铺装，项目整体建设较早，未采取绿化带下凹措施。项目区绿地地表对降水有下渗作用，有效控制了降雨期间径流量、洪峰时间和污染负荷，达到吸水、渗水、净水作用，能够有效截流降雨，加大入渗，减少市政管网的过水压力，减少地表径流量，减轻地表径流面蚀，有利于涵养地下水源，具有很好水土保持效果。

具体雨水综合利用工艺流程为：

项目运行期硬化路面汇集的雨水由雨水口进入雨水管网，最终汇入临近市政雨水管网；

透水铺装及一般绿地范围内降雨先进行自身下渗、吸收，待径流量渗透饱和后，产生的雨水径流通过雨水口排入雨水管道，最终排水市政雨水管网收集利用。

3、水量平衡

本项目 2 年一遇 24 小时降雨可产生的雨水总量为 7411.95m^3 。其中雨水下渗量为 2391.48m^3 ，雨水损耗量为 3243.24m^3 ，雨水径流总量为 4168.71m^3 ，雨水管网外排量 1777.23m^3 。

其中：

1、泾干一街（茶马北路——原点西一路）雨水资源总量为 2525.25m^3 。其中雨水下渗量为 752.57m^3 ，雨水损耗量为 1062.88m^3 ，雨水径流总量为 1462.37m^3 ，雨水管网外排量 709.8m^3 。

2、泾干五街（茶马北路——原点西二路）雨水资源总量为 2215.85m^3 。其中雨水下渗量为 922.74m^3 ，雨水损耗量为 1128.4m^3 ，雨水径流总量为 1087.45m^3 ，雨水管网外排量 164.71m^3 。

3、泾干四街（茶马北路——原点西二路）雨水资源总量为 1255.80m^3 。其中雨水下渗量为 309.63m^3 ，雨水损耗量为 475.25m^3 ，雨水径流总量为 780.55m^3 ，雨水管网外排量 470.92m^3 。

3、原点西三路（泾干三街——原点大道）雨水资源总量为 1415.05m^3 。其中雨水下渗量为 406.54m^3 ，雨水损耗量为 576.71m^3 ，雨水径流总量为 838.34m^3 ，雨水管网外排量 431.80m^3 。

表 3-24 泾干一街雨水平衡计算表

	集雨区域	汇水面积 (hm ²)	设计降雨量 (mm)	径流系数	雨水资源总量 (m ³)	损耗量 (m ³)	入渗蓄量 (m ³)	设计径流量 (m ³)	排出水量 (m ³)	排出方式
道路工程	沥青路面	3.41	45.50	0.80	1551.55	310.31	0	1241.24	709.8	市政雨 水管网
	透水铺装	1.1	45.50	0.30	500.5	350.35	350.35	150.15		
绿化工程	一般绿地	1.04	45.50	0.15	473.2	402.22	402.22	70.98		
小计		5.55			2525.25	1062.88	752.57	1462.37		

表 3-25 泾干五街雨水平衡计算表

	集雨区域	汇水面积 (hm ²)	设计降雨量 (mm)	径流系数	雨水资源总量 (m ³)	损耗量 (m ³)	入渗蓄量 (m ³)	设计径流量 (m ³)	排出水量 (m ³)	排出方式
道路工程	沥青路面	2.26	45.50	0.80	1028.3	205.66	0	822.64	164.71	市政雨 水管网
	透水铺装	1.27	45.50	0.30	577.85	404.495	404.495	173.355		
绿化工程	一般绿地	1.34	45.50	0.15	609.7	518.245	518.245	91.455		
小计		4.87			2215.85	1128.4	922.74	1087.45		

表 3-26 泾干四街雨水平衡计算表

	集雨区域	汇水面积 (hm ²)	设计降雨量 (mm)	径流系数	雨水资源总量 (m ³)	损耗量 (m ³)	入渗蓄量 (m ³)	设计径流量 (m ³)	排出水量 (m ³)	排出方式
道路工程	沥青路面	1.82	45.50	0.80	828.1	165.62	0	662.48	470.93	市政雨 水管网
	透水铺装	0.79	45.50	0.30	359.45	251.615	251.615	107.835		
绿化工程	一般绿地	0.15	45.50	0.15	68.25	58.0125	58.0125	10.2375		
小计		2.76			1255.8	475.2475	309.6275	780.5525		

表 3-27 原点西三路雨水平衡计算表

	集雨区域	汇水面积 (hm ²)	设计降雨量 (mm)	径流系数	雨水资源总量 (m ³)	损耗量 (m ³)	入渗蓄量 (m ³)	设计径流量 (m ³)	排出水量 (m ³)	排出方式
道路工程	沥青路面	1.87	45.50	0.80	850.85	170.17	0	680.68	431.80	市政雨 水管网
	透水铺装	1.07	45.50	0.30	486.85	340.795	340.795	146.055		
绿化工程	一般绿地	0.17	45.50	0.15	77.35	65.7475	65.7475	11.6025		
小计		3.11			1415.05	576.7125	406.5425	838.3375		

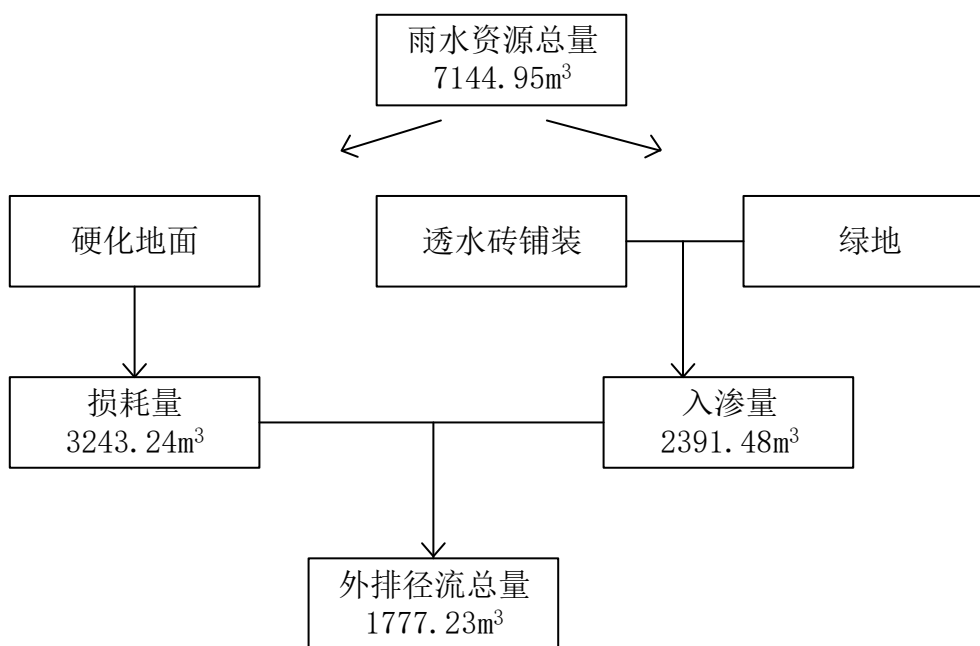


图 3-14 雨水平衡流向图

3.6 施工进度

本项目实际已于 2013 年 6 月开工建设，于 2022 年 9 月完工，总工期为 112 个月。本项目目前已全部完工，详见下表。

表 3-28 泾干一街主体工程施工进度表

施工项目	2015							2016						
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
施工准备														
道路工程区														
绿化工程区														
施工生产区														
临时堆土区														
竣工验收														

表 3-29 泾干五街主体工程施工进度表

施工项目	2020					2021												2022									
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
施工准备																											
道路工程区																											
绿化工程区																											
施工生产区																											
临时堆土区																											
竣工验收																											

表 3-30 泾干四街主体工程施工进度表

施工项目	2013					2014											
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
施工准备																	
道路工程区																	
绿化工程区																	
施工生产区																	
临时堆土区																	
竣工验收																	

表 3-31 原点西三路主体工程施工进度表

施工项目	2013							2014									2021						2022								
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
施工准备																															
道路工程区																															
绿化工程区																															
施工生产区																															
临时堆土区																															
竣工验收																															

3.7 项目区概况

3.7.1 地形地貌

本项目位于西咸新区泾河新城，地貌类型属渭河一级阶地，项目建设场地地形整体较为平坦，场地地面标高介于 395.602m~409.965m，高差约 14.363m。

项目区原地貌类型为旱地及城镇住宅用地。项目现场植被较好，其土壤土质腐殖质含量较高，宜作为回填种植土。因此本项目建设场地内施工前进行表土剥离。

3.7.2 地质

西咸新区地质构造属沉降凹陷区，基底片岩及花岗岩上覆盖 5500-6000m 厚度新生代沉积，其中第四纪沉积厚度 914-1095m。地表上部有 3-12m 黄土层，其中部分具有较强湿陷性，因新构造运动依然继续，区域内分布有 11 条地裂带，走向为 NE60-80°，局部 EW，倾向 SE，倾角 70-80°，总延伸长度 109.6km。相邻地裂缝间距 0.6-2.0km。其中北池头地裂缝（f8）在新区附近通过。据《全国地震烈度区划图》，西安地震烈度为 8 级。

项目所在地地下水主要为第四系松散层孔隙潜水。根据项目详勘报告，勘察深度范围 12.0m 内未见地下水。根据西安市地下水潜水动态观测资料的一般变化规律，场地地下潜水位年变化幅度可按 1.50m 勘察时的水位接近年内变化的低位期水位。

3.7.3 气象

西咸新区泾河新城属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，雨热同期。根据《西安市实用水文手册》，项目区多年平均气温 13.3℃，极端最高气温 41.7℃，极端最低气温 -20.6℃，全年平均无霜期 215 天， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 4309.3℃。年平均太阳辐射总计 118.5 千卡/m³，年平均日照 2247.3 小时，最大冻土深度为 45cm。项目区多年平均降水量为 580.6mm，最大降水量 736.6mm，最小为 369.6mm，降水多集中在 7、8、9 三个月。年平均风速 2.4m/s，最大风速 16m/s，主导风向为东北风（NE）。

表 3-32 项目区主要气象要素表

序号	项目	单位	数量
1	多年平均气温	℃	13.3

序号	项目	单位	数量
2	多年极端最高气温	℃	41.7
3	多年极端最低气温	℃	-20.6
4	多年平均风速	m/s	2.4
5	最大风速	m/s	16
6	主导风向		NE
7	多年平均降水量	mm	580.6
8	≥10℃积温	℃	4309.3
9	2年一遇平均24小时降雨量	mm	45.5
10	年平均日照时数	h	2247.3
11	年平均无霜期	d	215
12	多年最大冻土深度	cm	45

3.7.4 河流水文

流经该项目区的主要河流为泾河，泾河是渭河的一级支流，为泾河新城境内的最大河流，泾河发源于宁夏回族自治区泾源县，自谢家沟入境，张家山出谷，东南流至桃园村附近出境。年平均径流量 18.67 亿 m³，年平均流量 64.1m³/s，最大洪峰流量 9200m³/s，最小枯水期流量 0.7 m³/s。本项目不在重要江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区。

本项目场地南侧 1000m 为泾河，现状场内无地表水系，场内无洪水冲刷痕迹，附近无季节性冲沟和沟壑分布，基本不受雨水冲刷影响。

3.7.5 土壤

项目区土壤以壤土为主，壤土在长期耕作熟化过程中，特别是在施加土粪堆积覆盖下，由原来的褐土渐渐演变而来。土层深厚，一般平均 173 厘米，上部为疏松多孔的耕作熟化层，利于蓄水。下部质地较重，土体紧实的粘化层有利于保水保肥，有机质多，土壤养分含量高，保墒保肥能力强，后劲足，利于多种农作物生长，是境内较优质的农业土壤。

3.7.6 植被

项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林带，主要为乔木以及少数灌木及草本，现状植被覆盖率约为 30%。当地主要的乡土树种有油松、刺槐、侧柏、杨柳、国槐、泡桐、紫穗槐、中槐、椿树等。

3.7.7 水土保持敏感因素分析

项目区位于西咸新区泾河新城，根据《西咸新区水保规划（2021~2030年）》项目区属于西咸新区泾渭川道水土流失重点预防区。不涉及秦岭生态环境保护范围，建设单位已计划采取必要的水保措施防治水土流失。项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园及重要湿地等。因此项目不涉及水土保持敏感区。

3.7.8 水土流失现状

根据《陕西省土壤侵蚀强度分布图》、《西咸新区土壤侵蚀强度分级图》、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），确定项目区土壤侵蚀背景值 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤侵蚀强度为微度。根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）第3.15条款要求，“生产建设项目的容许土壤流失量应不大于土壤背景侵蚀模数”本项目容许土壤流失量取 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

目前，项目已经完工，水土流失区域已全部完成治理，目前项目区所在区域水土流失类型主要为水力侵蚀，强度为微度，土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

3.8 水土流失危害分析

1、市政排水管网淤积或堵塞危害

水土流失会导致周边市政道路、地方公路排水沟渠淤积，影响正常排涝，造成雨水资源浪费，导致城市内涝和次生灾害频发，造成生产生活不便。

本项目施工现场进出口采取了临时硬化，土石方在清运过程中严格采用封闭车厢，避免遗撒造成水土流失，在道路一侧修建临时排水沟，排导地表汇水，减少雨水乱流，冲刷裸土。

施工过程中未发生市政排水管网淤积及堵塞危害。

2、扬尘危害

项目施工期间，弃土弃渣随意堆放，遭遇大风扬尘，空气中固体颗粒含量增加，雾霾天数增多，影响市民宜居环境和身心健康。项目施工过程中对临时堆土及裸露地面均采用密目网苫盖，并设置洒水车进行洒水降尘，大幅度减少扬尘的产生，对城市生活影响较小。

综上，城市水土保持建设是为了解决在城市化过程中，因人为活动引发的水土流失而造成的城市生态环境恶化、城市整体功能衰减等问题。城市水土保持建设能够减少城市水土流失、净化空气、改善城市环境，使城市资源得到合理开发和可持续利用。因而在城市可持续发展过程中做好水土保持工作具有重要的意义。本项目施工过程中采取的防护性措施如苫盖、洒水、车辆清洗、绿化等，能够有效的减少水土流失，本项目施工过程中未发生市政排水管网淤积、扬尘危害等，符合水土保持要求。

3.9 分析水土流失防治指标的制约条件

本项目属于市政工程项目，施工期扰动下垫面，水土流失增加，根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）制定的防治目标，经分析，实现防治目标的制约条件如下：

1、雨水径流滞蓄率

主体设计及施工时间较早，项目设计方案未设计下凹绿地，本项目施工未实施下凹式绿地，项目无雨水滞蓄设施，本项目雨水滞蓄率为 0，达不到《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）要求的标准，存在制约条件。

2、林草覆盖率

本项目林草覆盖率为 16.45%，不满足规范要求的防治目标值。由于道路工程建设项目中硬化路面较多，绿化仅限项目分隔带及绿化带，绿化面积较少且以条状绿化带为主。新增植物措施可能会减少硬化面积，进而影响车辆通过率等指标，因此存在限制性因素。

本方案建议存在限制性因素的预测值作为项目设计水平年的验收指标。

4 项目水土保持评价

4.1 项目主体工程选址评价

泾河新城永乐工业园区市政道路工程位于西咸新区泾河新城永乐镇，属于公路建设类项目，本方案根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T 3094-2020）对主体工程选址进行水土保持制约性因素分析与评价，详见表 4-1。

表 4-1 主体工程约束性分析（城市生产建设项目水土保持技术规范）

序号	《城市生产建设项目水土保持技术规范》规定	本项目情况	结论
1	主体工程选址应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	工程不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	符合
2	主体工程选址应避让国家、省级、市级水土保持监测点、重点试验区以及水土保持长期定位观测站。	工程不涉及国家、省级、市级水土保持监测点、重点试验区以及水土保持长期定位观测站	符合
3	主体工程选址应避让秦岭生态环境保护范围中的核心保护区、重点保护区	工程不涉及秦岭生态环境保护范围中的核心保护区、重点保护区	符合
4	主体工程选址应避让水源地、生态环境敏感区或重点保护区。	工程选址不涉及水源地、生态环境敏感区或重点保护区	符合
5	主体工程选址应避让其他文物、遗址等重点保护区	工程不涉及其他文物、遗址等重点保护区	符合

由表 4-1 可知，本项目主体工程选址选线不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带、国家级、省级、市级水土保持监测站点、重点试验区一级水土保持长期定位观测站、不涉及秦岭生态环境保护范围中的核心保护区、重点保护区、不涉及水源地、生态环境敏感区或重点保护区，不涉及其他文物、遗址等重点保护区；项目处于西咸新区水土流失重点预防区，无法避让水土流失重点预防区，执行西北黄土高原区一级防治标准，由于项目为市政保障类建设工程，林草植被无法提高占比，项目防治责任范围内高差较小，无需采取桥隧措施，施工过程中优化了施工工艺，加强工程管理，减小地表扰动和周边植被损坏，因此，项目选址基本可行。

4.2 建设方案与布局评价

4.2.1 项目建设方案评价

本方案根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020），从水土保持技术方面对本项目建设方案进行评价。

本项目建设方案评价详见表 4-2。

表 4-2 项目建设方案评价表

序号	约束性规定	分析评价
1	减少工程占地和土石方挖填量。	项目区占地均在永久占地范围内，在施工中通过合理安排工序，分段施工，以挖作填，最大限度减少了土石方挖填量
2	应强化布设雨水集蓄利用、沉沙设施。	项目区实施有景观绿化、透水砖铺装等雨水下渗和利用措施，多余水量外排至市政雨水管网。
3	应提高植物措施设计标准，满足环境绿化美化 and 水土保持要求。	项目属西咸新区建设项目，委托专业园林公司进行设计施工，绿化采用地面绿化设计，防治标准较高。
4	公路在高填深挖路段，应加大桥隧比例，填高大于 20m，挖深大于 30m 的进行桥隧替代方案	根据项目纵断面设计，本项目挖方段最大高差为 1.79m，填方段最大高差为 3.74m，无需进行桥隧替代

本工程属于市政建设项目，位于西咸新区水土流失重点预防区-泾渭川道重点预防区，工程建设提高了植物措施设计标准，注重良好的植被景观效果。

综上所述，工程选址基本可行，且缩短扰动工期减轻工程建设对周边环境的影响，从水土保持角度分析，满足水土保持规定。

4.2.2 工程占地评价

根据主体工程施工图设计资料和现场调查，本项目总用地面积 16.29hm²。全部为永久占地，包括道路工程区、绿化工程区和施工生产区。

从占地性质分析：

泾干一街、泾干五街、泾干四街、原点西三路施工过程中施工生产区布设于道路一侧的半幅路上；项目区内管线开挖土方堆放于管线一侧，就近堆放，道路路基开挖土方堆放于临时堆土区，临时堆土区布设于道路征地范围内，属于重复占地，占地性质为永久占地。因此从占地角度分析，本项目建设过程减少了占地面积和地表扰动，符合节约用地的要求，满足水土保持要求。

从占地类型分析：经查阅工程施工资料及历史影像图，项目区原占地类型为城镇住宅用地 0.23hm²，旱地 16.06hm²。工程建设不涉及基本农田、林地等土地质量较高的土地，工程建设未造成大范围地表植被破坏，符合相关行业要求和水土保持要求。项目规划用地性质为城镇村道路用地，符合西咸新区土地利用规划。

从占地恢复方面分析：项目道路工程建设完工后，大部分区域被道路、场地硬化所覆盖水土流失大大降低，且随着绿化措施的实施，项目区原有水土流失可基本得到有效控制，符合水土保持要求。

综上所述，本项目道路工程永久占地符合行业用地标准，施工道路、施工生产区、临时堆土场全部位于道路征地红线内，属于重复占地，占地性质为永久占地，从占地性质角度分析，本项目建设过程减少了占地面积和地表扰动，符合节约用地的要求，满足水土保持要求。项目施工生产区布设于项目区红线范围内，占地性质属于永久占地，占地满足施工要求，不存在漏项，满足水土保持要求。

4.2.3 取土（石、砂）场设置评

本项目不设置取土场。本项目共产生借方 2.50 万 m^3 ，建设单位已办理合法土方外借手续并运至项目现场，符合水土保持要求。

4.2.4 弃渣场设置评价

本项目不设余土（石、砂）场。本项目建设过程中预计产生余方约 0.32 万 m^3 ，一般土方由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用，建设单位已办理合法外运手续。建设单位已办理合法外运手续，并落实好了相关水土流失防治责任，符合水土保持要求。

4.2.5 施工方法与工艺评价

1、施工方法评价

(1) 主体工程施工过程中加强施工组织管理，采用先进的施工方法与工艺。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，统筹、合理、科学安排施工工序，避免了重复施工和土方乱堆，避免造成新增水土流失，施工组织中增加水土保持要求，施工单位严格按照施工组织施工。

(2) 本项目对外交通较为便利，可以满足项目所需材料、设备、机械等的运输需求；施工用水、用电条件成熟，均满足施工要求；主体工程施工建设用块石、砂、砾石等建筑材料采用就近购买，避免了料场另行占地和开挖对地表扰动破坏，块石、砂砾石料场的水土保持防治责任由卖方单位承担。

(3) 临时堆土场沿着道路两侧人行道和路基堆置；项目施工道路布置与项目区永久道路结合，并与区外道路连接，布置合理；施工生活区租赁附近民房；施工生产区布设在道路半幅车行道和人行道上，符合水土保持要求。

(4) 项目临时堆土堆置方案合理，堆置高度、堆置方法、堆置顺序及堆置过程中防护措施等，满足规范要求。

(5) 本工程土石方在倒运过程中做好防护措施，杜绝抛洒，防止沿途散溢等，确保在运输过程中不产生新的水土流失，基本符合水土保持要求。

(6) 本项目施工造成的裸露地表采取了密目网苫盖等防护措施，填筑土方随挖、随运、随填、随压，有利于减轻水土流失，基本符合水土保持要求。

(7) 施工时序方面，各个区域紧密安排，减少了施工作业面裸露时间，合理统筹，节约成本。总体上来说，施工时序的安排均考虑了工程建设的同时也注重水土保持、生态环境的保护。

(8) 建设过程中，各种工程管线尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，以减少地表扰动。普通土方采用就近原则，开挖之后就近堆放，并做好临时拦挡、临时苫盖等措施，施工方法与工艺符合减少裸露时间和面积及减少水土流失的要求。

通过分析认为，本工程施工过程中施工方法与工艺及其涉及的工程施工工序、施工条件、施工布置、施工和土石方在倒运过程中采取的临时防护措施等有效的减少了水土流失，不存在限制性影响，符合水土保持要求。

2、施工组织设计与工程施工评价

(1) 道路路基填筑以机械施工为主。路基填到设计标高后，人工刷坡，尽量采用较缓的坡率，结合绿化，排水等设置成圆滑、渐变的坡面。

(2) 特殊地质路基段。湿陷性黄土和液化土地基采用水泥土垫层、强夯和水泥土挤密桩，消除土层的湿陷性和高压缩性。

(3) 路基开挖要在征地范围内开挖，分层挖土，开挖至底面时，对底面进行平整和压实。可以降低雨水的侵蚀强度，减少水土流失。

综上，本工程施工工艺满足水土保持要求。建设单位在施工过程中按照水土保持要求规范操作，土石方填挖做到随挖、随运、随填、随压，避免水土流

失；取土后及时运至回填区域。注意做好施工过程中的临时防护措施，减少裸露面，雨季施工加强临时覆盖措施。

4.3 工程土石方平衡和水量平衡评价

4.3.1 工程土石方平衡分析评价

(1) 表土剥离及利用评价

本项目实际于 2013 年 6 月开工，开工前原占地类型为旱地、城镇住宅用地。根据主体设计资料 and 实际调查，泾干一街、泾干四街开工前进行了表土剥离，随着周边项目逐步开发，泾干五街与原点西三路开工前项目已无表土可剥离。泾干一街剥离表土 1.04hm²，泾干四街剥离。根据现场勘查，剥离的表土全部堆放在主体道路工程的人行道、路基处，施工过程中对表土采取了临时苫盖和临时拦挡等防护措施。方案新增剥离表土全部作为道路绿化回填土，可有效的保护表土资源，减少项目水土流失。

(2) 土石方挖填评价

本项目建设过程中挖方主要为表土剥离、道路路基开挖、地下管线管沟开挖等；填方主要为道路路基回填、地下管线管沟回填、种植回填土等。

本项目建设挖填土石方总量约 26.54 万 m³，其中：挖方量 12.18 万 m³（含表土剥离 0.36 万 m³）；填方量 14.36 万 m³（含表土、种植土回覆 0.81 万 m³）；道路之间内部调运 0.49 万 m³；借方 2.50 万 m³全部来源于外购；余方 0.32 万 m³，多为路基多余挖方及施工管线管槽开挖土方，余方全部为一般土方由西安宾恒建筑工程有限公司运往张家山矿山生态修复治理项目进行综合利用。本项目不设取土场，项目土石方达到平衡。

本项目道路工程开挖多余土方就近堆放在本桩号车行道两侧人行道和路基区域，回填土方优先使用本桩号回填土，不足时由临近桩号或外购。管线工程开挖土方沿道路就近堆放，并采用密目网进行临时苫盖，土方回填过程中优先利用已开挖土方。路基土方回填经推土机推平用压路机逐层压实，施工期的裸露地面和松散全部进行苫盖，防止产生扬尘和造成水土流失。开挖多余土方在调配和外运过程中，运输车辆必须采取封闭的运输方式，进出场地必须清洗，避免遗、撒造成的水土流失，基本符合水土保持要求。

综上分析，本工程计列的土石方全面，调配合理；在项目建设过程中土石方施工时序符合实际情况；土石方施工作业防护措施得当，避免乱堆乱弃；工程土石方挖、填满足平衡要求，余方去向明确，不设弃渣场和取土场，避免了新增占地，有利于减少水土流失，符合水土保持要求。

4.3.2 水量平衡分析评价

1、施工用水情况

项目施工期用水主要包括施工生产用水。生产用水包括工程施工用水、施工机械用水。本项目施工期用水来源主要为城市供水管网，泾干一街、泾干四街、泾干五街由西侧茶马大道处接入，原点西三路由北侧原点大道处接入。项目施工用水水源、供水水量满足施工要求。

2、项目施工雨水、径流流向及雨水回收利用分析评价

经查阅历史施工资料，本项目道路施工过程中占地地类主要为旱地，地势平缓，施工期前期道路施工范围内未进行硬化，道路地表径流较少，排水主要采用散排，项目区因降雨产生地表径流就地下渗，雨水下渗涵养地下水源，促进雨水利用，具有水土保持效益。

本项目优选进行地下管线工程施工，待管线施工完成后利用已有排水管线作为道路施工期间临时排水设施。项目施工期采用水管进行冲洗车辆泥土，减少了水土流失，符合水土保持要求。

3、项目区雨水集蓄利用方案的分析与评价

主体设计了道路绿化、透水铺装措施，促进雨水下渗，提高土壤含水量，涵养地下水源，有利于植物生长，具有很好水土保持效果，符合水土保持要求；多余雨水经主体设计的排水管网汇集外排至市政排水管网，主体设计既可保证项目区内排水安全，也可提高项目区内雨水利用率，符合水土保持要求。

根据“3.5 节水量平衡情况”计算结果，项目雨水总量为 7411.95m³。其中绿地、透水铺装的雨水下渗量为 2391.48m³，沥青路面雨水损耗量为 3243.24m³，产生雨水径流总量为 4168.71m³，项目透水砖及绿化区域入渗 2391.48m³，剩余 1777.23m³雨水管网外排。主体设计在存在一系列制约因素的前提下，仍增加了雨水下渗措施（绿化带绿化和透水铺装），避免对水资源的浪费，符合水土保持要求。

综上，项目区施工期因降雨产生地表径流就地下渗，雨水下渗涵养地下水源，促进雨水利用，具有水土保持效益。项目施工期车辆泥土采用水管冲洗，减小水土流失，符合水土保持要求。主体设计的透水铺装、绿地等措施促进地表雨水下渗，有利于涵养地下水源，提高土壤含水量，具有很好水土保持效果。除下渗外多余雨水直接外排，既保证项目区排水安全，也提高雨水利用率，符合水土保持要求。

4.4 主体工程设计的水土保持功能评价

4.4.1 主体工程中具有水土保持功能的工程评价

根据历史施工资料及现场调查，本项目具有水土保持功能的措施有：雨水管网、景观绿化、透水铺装、土壤培肥、土地整治、种植土回覆、表土剥离、临时排水沟、临时沉砂池、密目网苫盖、临时洒水及装土编织袋拦挡等。目前措施已经全部实施完毕，这些措施在一定方面有效减缓，排导项目区产生的径流，将雨水资源进行了吸收、入渗，减轻了水土流失危害，具有良好的水土保持功能，符合水土保持要求。

(1) 雨水排水管网

本项目设计雨水管网均沿着项目机动车道布设。管道单排布设，管径D600~800，雨水管道采用II级钢筋混凝土承插口管，管道接口均采用承插橡胶圈接口，设计管道采用120°混凝土基础，基础下铺设300mm厚3:7灰土垫层。

评价：雨水管网可以有效的解决路面积水，保证项目区内排水畅通，避免雨水冲蚀，符合水土保持要求。

(2) 透水铺装

本项目道路工程人行道采用透水砖铺装4.23hm²，其中：泾干一街人行道铺装面积1.10hm²、泾干五街人行道铺装面积1.27hm²、泾干四街人行道铺装面积0.79hm²、原点西三路人行道铺装面积1.07hm²。

评价：透水砖铺装提高了雨水渗透面积，补充地下水，减少了地表径流，减轻城市排水系统压力，具有水土保持功能。

(3) 道路绿化

本项目道路绿化带分为非机动车道隔离带、人行道外侧绿化带，绿化总面积为 2.70hm^2 ，隔离带面积为 0.77hm^2 ，绿化带面积为 1.93hm^2 。绿化树种主要为国槐、冬青及草卷等。

评价：主体设计道路绿化工程属于植被恢复工程 1 级标准（园林绿化标准），项目道路绿化不仅可以美化环境，还可改善区域小气候，减少水土流失，符合水土保持要求，具有良好的水土保持功能。

(4) 土壤培肥

通过施用天然土壤培肥剂（如腐殖酸类、纤维素类、沼渣等）和人工土壤培肥剂（如聚乙烯醇、聚丙烯腈等）来促进土壤团粒的形成，改良土壤结构，提高肥力。共计需土壤培肥 0.45 万 m^3 ，其中泾干五街培肥 0.40 万 m^3 、原点西三路培肥 0.05 万 m^3 。

评价：改善土壤性状、提高土壤肥力，为绿化植物成活生长创造良好的土壤环境条件，符合水土保持要求。

(5) 种植土回覆

将改良后有机质含量较高的回填土或剥离的表土回覆至道路绿化空地，回覆面积共计 0.81 万 m^3 。

评价：改善土壤性状、提高土壤肥力，为绿化植物成活生长创造良好的土壤环境条件，符合水土保持要求。

(6) 土地整治

在非机动车道隔离带、人行道外侧绿化带在绿化之前，先清除绿化范围内建筑垃圾、未利用的建筑材料，对回覆的表土、培肥回填土进行碎土、平整。通过对土地的整治，给绿化创造良好的施工条件。土地整治面积为 2.70hm^2 。

评价：土地整治措施可以避免这些杂物对土壤的污染和破坏，可以改善土壤的结构和肥力，增强土壤的保水能力和抗侵蚀能力，符合水土保持要求。

(7) 表土剥离

本项目主体设计将项目区空闲地腐殖质含量较高区域地表进行表土剥离，表土剥离面积为 1.19hm^2 ，剥离厚度为 30cm ，表土剥离总量 0.36 万 m^3 。堆放于临时堆土区后期全部用于绿化回覆。

评价：剥离的表土可以更好的为绿化植物提供创造良好的生长土壤环境条件，符合水土保持要求。

(8) 临时排水沟

在雨水管道未施工完成前，为防止施工期间雨水、泥沙等进入施工生产、生活场地，影响施工进度、人员安全等，主体设计在道路路基一侧布置了临时排水沟。共布设临时排水沟约 4499m。

评价：排水沟在排导项目区雨水的同时也充分利用雨水资源、有效控制了降雨期间径流量，减轻城市排水系统压力，符合水土保持要求。

(9) 密目网苫盖

道路路基、地下管线管沟开挖产生土方堆置和裸露地面，为防止扬尘污染对周边环境造成影响，主体对临时堆土面及裸露地面进行了全面苫盖，采用密目网苫盖，苫盖面积约 3.11hm²。

评价：密目网苫盖有效减少了大风扬尘，从而减少临时堆土及裸露地面的水土流失，符合水土保持要求。

(10) 洒水降尘

经查阅历史施工资料，主体在施工过程中遇大风天气和干燥天气时，采取洒水车、雾炮机洒水降尘，以免灰尘过大。洒水车、雾炮机为工程已有机械，每天洒水一次，共洒水约 319 台时。

评价：洒水降尘有效减少扬尘，从而减少施工期间水土流失，符合水土保持要求。

(11) 道路路面硬化

本项目主体设计对车行道采取沥青混凝土硬化，硬化路面避免了地表裸露，具有一定的地表防护作用。

评价：本项目硬化路面降低了项目区的水土流失面积，减少了新增水土流失量，提高了水土流失总治理度，具有一定的水土保持的功能，但该措施以主体设计功能为主。

(12) 施工范围围挡

主体对施工区域进行了围墙或彩钢板围挡，以明确建设范围，严格控制在征地红线内施工。

评价：施工范围围挡可明确建设范围，从而避免扰动征地外区域，严格控制了水土流失防治责任范围，具有水土保持功能，但该措施以主体设计功能为主。

综上分析，项目主体设计的雨水管网、透水铺装、土地整治、培肥回覆、表土剥离及表土回覆、临时措施（临时排水沟、密目网苫盖、沉砂池、临时洒水等）和景观绿化，对于防止地表径流对新生裸露面的冲刷，维护道路稳定，保护本项目运行安全起着十分重要的作用，符合水土保持要求，将纳入水土保持防治体系。本方案编制时项目已经全部完工，项目施工过程中布设的水土保持防护措施体系基本满足项目的水土流失防治要求。

4.4.2 主体工程设计中水土保持措施界定

根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101）内容，主体工程设计的水土保持措施界定“应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施；具体界定可参照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433）附录D的规定进行”。

4.4.2.1 主体工程设计中水土保持措施界定原则

本方案参考《生产建设项目水土保持技术标准》和水利部水土保持监测中心水保监[2020]63号文规定：

（1）以防治水土流失为主要目标的防护工程，应界定为水土保持工程。以主体设计工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治措施体系，仅对其进行水土保持分析与评价；当不能满足水土保持要求时，可要求主体设计修改完善，也可提出补充措施（纳入水土流失防治措施体系）。

（2）对建设过程中的临时征地、临时占地，因施工结束后需归还政府或当地群众，水土流失防治责任将发生转移，须通过水土保持验收予以确认，各项防护措施均应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

（3）对临时占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按破坏性实验的原则进行排除：假定没有这项防护措施，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

(4) 本项目属于生产建设项目类型中的建设类项目，参考《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)中附录 D-主体工程设计中水土保持措施界定中 D.0.1、D.0.2、D.0.3 的内容。

D.0.1: 雨水管网、截排水沟、雨水集蓄措施等应界定为水土保持措施;

D.0.3 第二款: 土地整治应界定为水土保持措施;

D.0.3 第三款: 植被建设应界定为水土保持措施;

D.0.3 第四款: 为集蓄降水的蓄水池应界定为水土保持措施;

D.0.3 第五款: 防风固沙措施应界定为水土保持措施;

D.0.3 第六款: 采用透水形式的场地硬化措施可界定为水土保持措施。

4.4.2.2 主体工程设计中水土保持措施界定结果

本项目主体设计中雨水管网、景观绿化、透水铺装、土壤培肥、土地整治、种植土回覆、表土剥离、临时排水沟、密目网苫盖、临时洒水及装土编织袋拦挡等措施界定为水土保持措施。

根据水土保持措施界定原则，主体设计中围围挡、道路硬化等措施，不界定为水土保持措施。

主体工程设计中具有水土保持功能的措施界定详见表 4-3 主体已有并纳入水土保持措施体系的措施工程量及投资详见 4-4。

表 4-3 具有水土保持功能工程分析结果表

项目组成		纳入水土保持投资的工程	不纳入水土保持投资的工程
泾干一街	道路工程	表土剥离、透水砖铺装、雨水管网、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池、临时洒水	道路硬化、围挡
	绿化工程	土地整治、表土回覆、景观绿化、密目网苫盖	
	临时堆土区	密目网苫盖	
泾干五街	道路工程	透水砖铺装、雨水管网、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池、临时洒水	道路硬化、围挡
	绿化工程	土地整治、土壤培肥、种植土回覆、景观绿化、密目网苫盖	
	临时堆土区	装土编织袋拦挡、密目网苫盖	
泾干四街	道路工程	表土剥离、透水砖铺装、雨水管网、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池、临时洒水	道路硬化、围挡
	绿化工程	土地整治、表土回覆、景观绿化、密目网苫盖	

项目组成		纳入水土保持投资的工程	不纳入水土保持投资的工程
	临时堆土区	密目网苫盖	
原点西三路	道路工程	透水砖铺装、雨水管网、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池、临时洒水	道路硬化、围挡
	绿化工程	土地整治、种植土回覆、景观绿化、密目网苫盖	

4.4.2.3 水土保持措施实施情况

本项目开工时间为 2013 年 6 月，于 2022 年 9 月完工，建设工期为 112 个月。截止 2023 年 10 月，本项目已全部完工。

表 4-4 主体工程已列水土保持措施投资表

单位：万元

序号	工程名称	单位	数量	单价	合计	备注
泾干一街						
第一部分	工程措施				340.24	
一	道路工程防治区				334.61	
1	表土剥离	hm ²	1.04	50000	5.20	主体设计
2	透水砖铺装	hm ²	1.10	2555000	281.05	主体设计
3	雨水管网				48.36	
3.1	雨水管道	m	1186	350	41.51	主体设计
3.2	雨水检查井	座	30	1350	4.05	主体设计
3.3	雨水口	座	40	700	2.80	主体设计
二	绿化工程防治区				5.63	
1	土地整治	hm ²	1.04	35000	3.64	主体设计
2	表土回覆	万 m ³	0.31	64100	1.99	主体设计
第二部分	植物措施				109.20	
一	绿化工程防治区				109.20	
1	景观绿化	hm ²	1.04	1050000	109.20	主体设计
第三部分	临时措施				21.10	
一	道路工程防治区				16.12	
1	密目网苫盖	hm ²	4.51	29800	13.44	主体设计
2	临时排水沟	m	1702		2.51	主体设计
2.1	土方开挖	m ³	204.24	44.31	0.90	
2.2	土方回填	m ³	204.24	30.20	0.62	
2.3	铺设土工膜	m ³	2212.60	4.47	0.99	
3	临时洒水	m ³	129	13.36	0.17	主体设计
二	绿化工程防治区				3.10	
1	密目网苫盖	hm ²	1.04	29800	3.10	主体设计
三	临时堆土区				1.88	
1	密目网苫盖	hm ²	0.63	29800	1.88	主体设计
泾干五街						
第一部分	工程措施				396.17	
一	道路工程防治区				376.92	
1	透水砖铺装	hm ²	1.27	2555000	324.49	主体设计

序号	工程名称	单位	数量	单价	合计	备注
2	雨水管网				52.44	
2.1	雨水管道	m	1191	350	41.69	主体设计
2.2	雨水检查井	座	48	1350	6.48	主体设计
2.3	雨水口	座	61	700	4.27	主体设计
二	绿化工程防治区				19.25	
1	土地整治	hm ²	1.34	35000	4.69	主体设计
2	土壤培肥	万 m ³	0.40	300000	12.00	主体设计
3	种植土回覆	万 m ³	0.40	64100	2.56	主体设计
第二部分	植物措施				140.70	
一	绿化工程防治区				140.70	
1	景观绿化	hm ²	1.34	1050000	140.70	主体设计
第三部分	临时措施				22.44	
一	道路工程防治区				12.17	
1	密目网苫盖	hm ²	3.53	29800	10.52	主体设计
2	临时排水沟	m	1021		1.51	主体设计
2.1	土方开挖	m ³	122.52	44.31	0.54	
2.2	土方回填	m ³	122.52	30.20	0.37	
2.3	铺设土工膜	m ³	1327.30	4.47	0.59	
3	临时洒水	m ³	106.5	13.36	0.14	主体设计
二	绿化工程防治区				3.99	
1	密目网苫盖	hm ²	1.34	29800	3.99	主体设计
三	临时堆土区				6.27	
1	编织袋装土拦挡	m	180		4.64	主体设计
1.1	编织袋拦挡	m ³	216	188.82	4.08	
1.2	编织袋拆除	m ³	216	25.78	0.56	
2	密目网苫盖	hm ²	0.55	29800	1.64	主体设计
泾干四街						
第一部分	工程措施				248.10	
一	道路工程防治区				247.26	
1	表土剥离	hm ²	0.15	50000	0.75	主体设计
2	透水砖铺装	hm ²	0.79	2555000	201.85	主体设计
3	雨水管网	m	1102		44.66	
3.1	雨水管道	m	1102	350	38.57	主体设计
3.2	雨水检查井	座	28	1350	3.78	主体设计
3.3	雨水口	座	33	700	2.31	主体设计
二	绿化工程防治区				0.85	
1	土地整治	hm ²	0.15	35000	0.53	主体设计
2	表土回覆	万 m ³	0.05	64100	0.32	主体设计
第二部分	植物措施				15.75	
一	绿化工程防治区				15.75	
1	景观绿化	hm ²	0.15	1050000	15.75	主体设计
第三部分	临时措施				10.11	
一	道路工程防治区				9.43	
1	密目网苫盖	hm ²	2.61	29800	7.78	主体设计

序号	工程名称	单位	数量	单价	合计	备注
2	临时排水沟	m	1025		1.51	主体设计
2.1	土方开挖	m ³	123.00	44.31	0.55	
2.2	土方回填	m ³	123.00	30.20	0.37	
2.3	铺设土工膜	m ³	1332.50	4.47	0.60	
3	临时洒水	m ³	103.5	13.36	0.14	主体设计
二	绿化工程防治区				0.45	
1	密目网苫盖	hm ²	0.15	29800	0.45	主体设计
三	临时堆土区				0.24	
1	密目网苫盖	hm ²	0.08	29800	0.24	主体设计
原点西三路						
第一部分	工程措施				316.84	
一	道路工程防治区				314.42	
1	透水砖铺装	hm ²	1.07	2555000	273.39	主体设计
2	雨水管网				41.04	
2.1	雨水管道	m	1020	350	35.70	主体设计
2.2	雨水检查井	座	25	1350	3.38	主体设计
2.3	雨水口	座	28	700	1.96	主体设计
二	绿化工程防治区				2.42	
1	土地整治	hm ²	0.17	35000	0.60	主体设计
2	土壤培肥	万 m ³	0.05	300000	1.50	主体设计
3	种植土回覆	万 m ³	0.05	64100	0.32	主体设计
第二部分	植物措施				17.85	
一	绿化工程防治区				17.85	
1	景观绿化	hm ²	0.17	1050000	17.85	主体设计
第三部分	临时措施				10.47	
一	道路工程防治区				9.96	
1	密目网苫盖	hm ²	2.94	29800	8.76	主体设计
2	临时排水沟	m	1053		1.02	主体设计
2.1	土方开挖	m ³	126.36	44.31	0.56	
2.2	土方回填	m ³	126.36	30.20	0.38	
2.3	铺设土工膜	m ³	168.93	4.47	0.08	
4	临时洒水	m ³	139.5	13.36	0.19	主体设计
二	绿化工程防治区				0.51	
1	密目网苫盖	hm ²	0.17	29800	0.51	主体设计

5 水土流失防治责任范围、防治目标及措施布设

5.1 水土流失防治责任范围

根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB 6101/T 3094-2020）规范要求，城市生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖范围。

根据建设单位提供的施工图，本项目永久征占地面积为 162933.07m^2 ，根据现场调查复核项目区无临时占地，故本项目水土流失防治责任范围为项目征地范围，水土流失防治责任范围面积为 162933.07m^2 。其中：（1）泾干一街防治责任范围为 55454m^2 ，均为永久占地。（2）泾干五街防治责任范围为 48740.26m^2 ，均为永久占地。（3）泾干四街防治责任范围为 27641.57m^2 ，均为永久占地。（4）原点西三路防治责任范围为 31097.12m^2 ，均为永久占地。

5.2 防治区划分

5.2.1 防治区划分依据和原则

水土流失防治分区的主要依据是按照工程建设区的地貌类型、主体工程布局、建设内容、施工扰动特点、建设时序和水土流失特点以及防治责任范围等因素进行分区，并考虑与主体工程相衔接，以便于水土保持方案的实施。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，水土流失防治分区应符合下列原则和规定：

- 1、各区之间应具有显著差异性；
- 2、同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或者相似；
- 3、根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或者多级；
- 4、一级区应具有控制性、整体性、全局性，线性工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；
- 5、各级分区应层次分明，具有相关性和系统性。

6、应根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

5.2.2 防治分区划分结果

根据水土流失防治分区划分的依据和原则，结合本项目建设特点，以及工程占地类型、占地性质、水土流失防治目标等特性，确定本项目水土流失防治分区。本方案将水土流失防治分区划分为泾干一街防治区、泾干五街防治区、泾干四街防治区和原点西三路防治区 4 个一级防治分区，泾干一街、泾干五街、泾干四街三个一级防治分区划分为道路工程防治区、绿化工程防治区和临时堆土防治区 3 个二级分区，原点西三路划分为道路工程防治区和绿化工程防治区 2 个二级分区。

表 5-1 防治区分区划分及防治责任范围表

单位 hm^2

防治分区		防治区范围	防治区面积
一级	二级		
泾干一街	道路工程区	主要为道路工程红线内占地，包括车行道、人行道及道路附属设施占地。	4.51
	绿化工程区	人行道分隔带、道路绿化带	1.04
	临时堆土区	占地位于道路一侧半幅路	(0.22)
	合计		5.55
泾干五街	道路工程区	主要为道路工程红线内占地，包括车行道、人行道及道路附属设施占地。	3.53
	绿化工程区	人行道分隔带、道路绿化带	1.34
	临时堆土区	占地位于道路一侧半幅路	(0.17)
	合计		4.87
泾干四街	道路工程区	主要为道路工程红线内占地，包括车行道、人行道及道路附属设施占地。	2.61
	绿化工程区	人行道分隔带	0.15
	临时堆土区	占地位于道路一侧半幅路	(0.03)
	合计		2.76
原点西三路	道路工程区	主要为道路工程红线内占地，包括车行道、人行道及道路附属设施占地。	2.94
	绿化工程区	人行道分隔带	0.17
	合计		3.11
共计			16.29

注：（）中的数字表示不重复计列的占地面积。

5.3 水土流失防治目标

5.3.1 水土流失总体防治目标

根据本项目的建设特点、项目区环境现状等，确定本项目水土流失防治的总体目标为：

1、项目生产建设过程应控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损毁，保护原地表植被和表土资源，减少水土资源的浪费。

2、项目在施工过程中应控制径流和泥沙外排，应设置沉沙池、蓄水池等雨洪调蓄和利用设施，提高雨水的利用率。

3、应采用透水铺装、绿化措施等措施，增加降水入渗。

4、开挖、填筑、排弃的场地应采取拦挡、护坡、截（排）水等综合防治措施，并做好临时苫盖或绿化措施。

5、弃土（石、渣）应综合利用，不能利用的应按照《西安市建筑垃圾管理条例》相关规定消纳；运输渣、土的车辆管理应符合《西安市建筑垃圾管理条例》相关规定。

6、土建施工过程中应完善临时防护措施；施工迹地应及时进行土地整治，恢复其利用功能；

7、项目水土流失防治目标应分阶段控制，施工期防治目标以保土为重点，兼顾雨水的收集、利用与排放，设计水平年防治目标应兼顾蓄水、保土、水土资源利用等需求。

8、项目建设区各项水土保持设施安全有效，各项水土流失防治指标满足确定的防治目标值。

5.3.2 水土流失防治目标

依据西安市地方标准《城市生产建设项目水土保持技术规范》中的市政工程水土流失防治指标，根据 3.9 章节对项目建设实现防治目标的制约条件分析，结合本项目实际情况，确定本项目执行以下防治标准，详见下表 5-2。

表 5-2 防治区分区划分及防治责任范围表

序号	防治指标	施工期	设计水平年
1	水土流失治理度（%）	—	95
2	土壤流失控制比	—	1.0

序号	防治指标	施工期	设计水平年
3	渣土防护率 (%)	92	95
4	表土保护率 (%)	95	95
5	林草植被恢复率 (%)	—	99
6	林草覆盖率 (%)	—	25
7	透水铺装率 (%)	—	20
8	雨水径流滞蓄率 (%)	—	30
9	土石方综合利用率 (%)	30	—

综上，本方案确定的水土流失防治目标值如下：

①施工期防治目标：土防护率达到 92%；表土保护率 92；土石方综合利用率达到 30%。

②设计水平年防治目标：水土流失治理度达到 95%；土壤流失控制比达到 1.0；渣土防护率达到 95%；表土保护率 95%；林草植被恢复率达到 99%；林草覆盖率达到 25%；透水铺装率达到 20%；雨水径流滞蓄率达到 30%。

本项目主体设计及施工时间较早，项目设计方案未设计下凹绿地，本项目施工未实施下凹式绿地，项目无雨水滞蓄设施，本项目雨水滞蓄率为 0。

由于道路工程建设项目中硬化路面较多，绿化仅限项目分隔带及绿化带，绿化面积较少且以条状绿化带为主。新增植物措施可能会减少硬化面积，进而影响车辆通过率等指标，项目林草覆盖率为 16.45%。

项目雨水径流滞蓄率及林草覆盖率存在限制性因素的预测值作为项目设计水平年的验收指标。

5.4 水土保持措施总体布局

5.4.1 水土保持措施总体布局要求

水土保持措施总体布局应结合工程实际和项目区水土流失特点，因地制宜，因害设防，提出整体防治思路，确定水土保持措施总体布局，绘制项目水土保持措施总体布局图，明确水土保持工程措施、植物措施和临时措施的数量及其空间分布，形成水土保持防治措施体系，突出工程措施、植物措施以及临时措施有机结合。水土保持措施总体布局还应符合以下规定：

水土保持措施总体布局应注重水土资源保护和利用；应注重雨水资源的蓄集、排导以及与周边水系和排水管网的衔接，防止造成次生灾害；应注重地表

防护，防止地表裸露，优先布设植物措施，减少地表硬化面积；应注重施工期的临时防护，对临时堆土、裸露地表布设了苫盖，布置临时拦挡、临时排水等临时设施。

5.4.2 水土保持措施总体布局

本方案根据水土保持措施总体布局要求，在主体工程设计中具有水土保持功能措施分析评价的基础上，进一步补充、完善和细化施工单位已实施的防治措施和内容，结合主体界定的水土保持工程，形成综合防治措施体系。防治措施注重各区的关联性、系统性和科学性，将水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合，有效控制防治责任范围内的水土流失，使本工程周边生态环境得到明显改善。本方案根据已设计的水土保持工程措施、植物措施和临时措施，补充和完善水土保持措施。水土保持措施布局如下：

1、道路工程防治区

根据施工组织设计，主体在施工过程中对开挖裸露面布设了密目网临时苫盖；在雨水管道施工完成前在道路一侧布设了临时排水沟，末端散排入周边绿地，雨水管道施工完成后拆除临时排水沟，施工中进行了洒水降尘。项目开工前，泾干一街及泾干四街进行了表土剥离，后期全部进行绿化回覆。

本项目在道路下布设了雨水系统，雨水系统包括雨水管道、雨水口和雨水井。根据实际调查，本项目地下管线工程全部为于道路红线内。

施工后期对人行道进行透水砖铺装。

2、绿化工程防治区

根据施工组织设计，主体在施工过程中对开挖裸露面设计密目网临时苫盖，减少扬尘产生。

施工后期泾干一街及四街进行表土回覆，原点西三路采用外购种植土，泾干三街采用回填土土壤培肥后达到恢复植被的条件回覆到绿化恢复区；对项目区绿化恢复区域进行土地整治，整治完成后进行乔灌草绿化。

3、施工生产区

根据施工组织设计，本项目施工生产区布设在已硬化的车行道和人行道上，无需布设措施。

4、临时堆土区

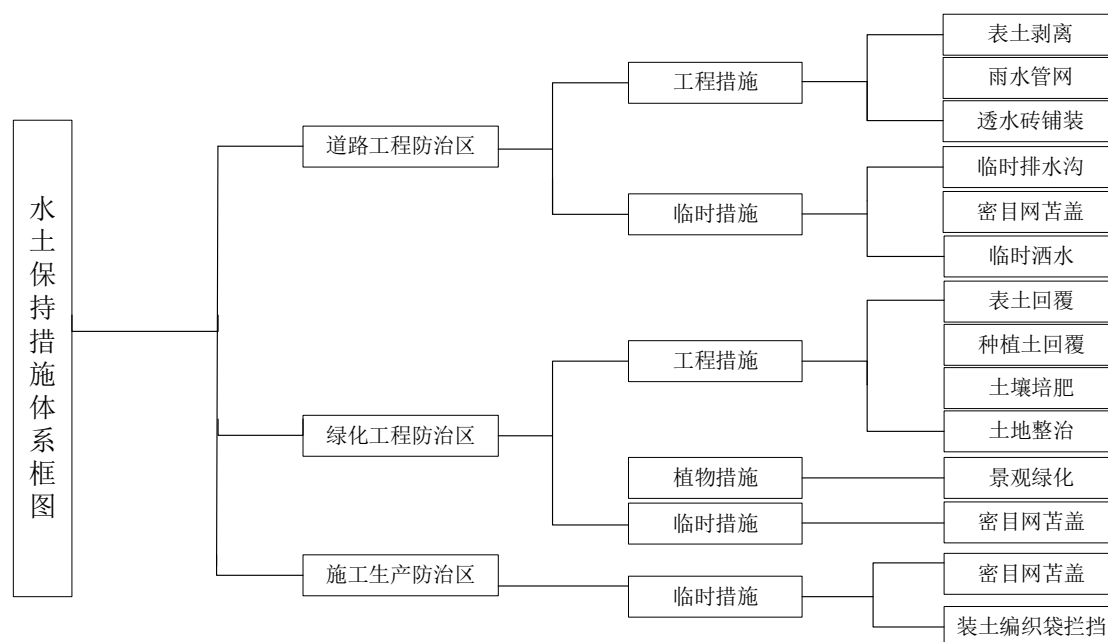
根据实际调查，在施工期主体道路工程和地下管线工程开挖临时堆土全部采取了临时苫盖措施。泾干五街在临时堆土外采用了装土编织袋进行了围挡。

表 5-3 各防治分区水土保持措施一览表

防治分区		水土保持措施体系		
		工程措施	植物措施	临时措施
泾干一街	道路工程区	表土剥离、透水砖铺装、雨水管网		密目网苫盖、临时排水沟、临时洒水
	绿化工程区	土地整治、表土回覆	景观绿化	密目网苫盖
	临时堆土区			密目网苫盖
泾干五街	道路工程区	透水砖铺装、雨水管网		密目网苫盖、临时排水沟、临时洒水
	绿化工程区	土地整治、土壤培肥、种植土回覆	景观绿化	密目网苫盖
	临时堆土区			装土编织袋拦挡、密目网苫盖
泾干四街	道路工程区	表土剥离、透水砖铺装、雨水管网		密目网苫盖、临时排水沟、临时洒水
	绿化工程区	表土回覆	景观绿化	密目网苫盖
	临时堆土区			密目网苫盖
原点西三路	道路工程区	透水砖铺装、雨水管网		密目网苫盖、临时排水沟、临时洒水
	绿化工程区	土地整治、种植土回覆	景观绿化	密目网苫盖

注：本项目措施全部为主体已列且已实施措施。

5.4.3 防治措施体系



注：1、本项目全部为主体已有已列措施

2、本措施体系框图包含四条路的措施体系，不再对体系框图重复

图 5-1 水土保持措施体系框图

5.5 水土保持分区措施布设

5.5.1 泾干一街防治区

5.5.1.1 道路工程防治区

一、工程措施

1、表土剥离（主体设计，已实施）

根据现场调查和主体施工资料，泾干一街开工前剥离表土 1.04hm^2 ，平均剥离厚度为 0.30m ，剥离表土共计 0.31 万 m^3 ，剥离的表土后期用于项目绿化工程区绿化覆土。

2、透水砖铺装（主体设计，已实施）

为了更有效的增加雨水下渗，避免雨水集中汇流，发生城市内涝，主体设计把人行道区域用透水铺装替代传统硬质铺装。透水砖铺装面积 1.10hm^2 。

透水砖铺装采用《砌体结构设计规范》（GB50003-2016）进行设计，设计采用有利于雨水下渗的硬质生态透水砖铺装，透水砖采用陶砖，尺寸为长 200mm ，宽 100mm ，高 50mm 。人行道结构自上而下依次为：面层为 5cm 厚陶

砖（烧结砖，青灰色、红色）并配有少量的芝麻灰花岗岩板拼花；2cm 厚 M10 水泥砂浆；5cm 厚细粒式 C20 水泥混凝土；15cm 厚水泥稳定碎石（水泥掺量 4%），总厚 27cm。人行道陶砖（烧结砖）抗压强度 $\geq 30\text{MPa}$ ，磨坑长度 $\leq 35\text{mm}$ ，相应防滑性能指标 $\text{BPN} \geq 60$ 。

3、雨水管网（主体设计，已实施）

泾干一街雨水管网设计雨水管道 1186m；雨水检查井 30 座，雨水口 40 个。

雨水管道管径为管径 D600~800（其中 D600 管径 415m，D800 管径 771m），坡度为 0.002，雨水管道采用 II 级钢筋混凝土承插口管，管道接口均采用承插橡胶圈接口，设计管道采用 120° 混凝土基础，基础下铺设 300mm 厚 3:7 灰土垫层厚度。雨水检查井主要为矩形直线钢筋混凝土雨水检查井和矩形 90° 四通钢筋混凝土雨水检查井。雨水口主要为砖砌偏沟式双算子和砖砌偏沟式多算子。

二、临时措施

1、密目网苫盖（主体设计，已实施）

主体设计对主体道路工程地表清理后，主体道路工程人行道、车行道硬化前产生的裸露地表全部采取密目网苫盖。道路工程密目网苫盖面积为 4.51hm^2 ，密目网铺设搭接宽度不宜小于 20cm，并应采用压边处理，可采用沙袋压边或竹签、钢筋等穿过覆盖材料插入土。

2、临时排水沟（主体已列，已实施）

经查阅施工资料，主体设计在雨水管道施工完成前为预防雨水、泥沙等进入基坑或低洼场地影响施工进度，于道路一侧布设了排水明沟进行疏导本区雨水，由东向西敷设，排至周边管网

经过查阅施工资料，确定项目区施工过程中临时排水沟采用土质排水沟，断面为矩形断面，沟底宽 0.3m，高 0.4m，安全超高 0.1m，人工开挖排水沟成型后，对开挖断面进行夯实，排水沟内铺设土工膜，纵坡坡度取 $i=0.5\%$ ，排水沟长度为 1702m，开挖回填挖土 204.24m^3 ，需要土工膜 2212.60m^2 。

3、洒水降尘（主体已列，已实施）

经查阅施工资料，主体设计对在土方的运输过程中路过的施工道路定期洒水，以免灰尘过大。在项目区多风季节和干燥天气对地表进行洒水降尘，项目

区共洒水 86 台时，每天 1 次，每次洒水约 1.5m^3 ，洒水水源为 8m^3 洒水车，洒水量约为 129m^3 。

5.5.1.2 绿化工程防治区

一、工程措施

1、表土回覆（主体设计，已实施）

项目区剥离表土全部堆放在项目区临时堆土区范围内，后期剥离表土全部回填至绿化区域，作为植被绿化种植土。本项目表土回覆总面积为 1.04hm^2 ，覆土厚度 30cm，表土回覆总量为 0.31万 m^3 。

2、土地整治（主体设计，已实施）

主体设计在植被建设之前，先清除绿化区内建筑垃圾、未利用的建筑材料，对土地进行翻地、碎土、平整、穴状整地。通过对土地的整治，给植物生长尤其是根的发育创造适宜的土壤条件。本区土地整治面积为 1.04hm^2 。

二、植物措施

1、隔离带、绿化带（主体已列，已实施）

本项目泾干一街绿化带主要分为两个绿化单元，上层乔木种植国槐，间距 5m，下层地被在国槐之间种植混播草，草种为黑麦草，采用草卷形式铺设，两个单元交替种植。

泾干一街绿化面积为 1.04hm^2 ，其中人行道分隔带 0.32hm^2 ，道路北侧绿化带 0.72hm^2 。

三、临时措施

1、密目网苫盖（主体设计，已实施）

根据水土保持和环境保护的要求，防止施工过程中裸露面及松散土方受风力作用产生水土流失，主体施工过程中采用密目网对本区裸露面进行了全面苫盖。根据主体施工资料，本区密目网苫盖面积约 1.04hm^2 ，密目网可重复使用。密目网铺设搭接宽度不宜小于 20cm，并应采用压边处理，可采用沙袋压边或竹签、钢筋等穿过覆盖材料插入土。

5.5.1.3 临时堆土防治区

1、密目网苫盖（主体设计，已实施）

本项目泾干一街临时堆土区总占地面积 0.22hm^2 ，临时堆土主要包括管线管沟回填土、道路基础回填土。在开挖土方临时堆置过程中和回填过程中，不可避免的造成临时堆土区产生裸露地表和裸露作业面，主体设计为了防止产生水土流失和扬尘危害，对临时堆土区全部采取临时苫盖措施，临时苫盖面积为 0.63hm^2 ，盖材料选择密目网，苫盖材料铺设搭接宽度不小于 20cm ，并采用压边处理。

5.5.2 泾干五街防治区

5.5.2.1 道路工程防治区

一、工程措施

1、透水砖铺装（主体设计，已实施）

为了更有效的增加雨水下渗，避免雨水集中汇流，发生城市内涝，主体设计把人行道区域用透水铺装替代传统硬质铺装。透水砖铺装面积 1.27hm^2 。

透水砖铺装采用《砌体结构设计规范》（GB50003-2016）进行设计，设计采用有利于雨水下渗的硬质生态透水砖铺装，透水砖采用陶砖，尺寸为长 200mm ，宽 100mm ，高 50mm 。人行道结构自上而下依次为：面层为 5cm 厚陶砖（烧结砖，青灰色、红色）并配有少量的芝麻灰花岗岩板拼花； 2cm 厚 M10 水泥砂浆； 5cm 厚细粒式 C20 水泥混凝土； 15cm 厚水泥稳定碎石（水泥掺量 4% ），总厚 27cm 。人行道陶砖（烧结砖）抗压强度 $\geq 30\text{MPa}$ ，磨坑长度 $\leq 35\text{mm}$ ，相应防滑性能指标 $\text{BPN} \geq 60$ 。

2、雨水管网（主体已列，已实施）

泾干五街雨水管网设计雨水管道 1191m ；雨水检查井 31 座，雨水口 41 个。

雨水管道管径为管径 $\text{D}600\sim 800$ （其中 $\text{D}600$ 管径 611m ， $\text{D}800$ 管径 580m ），坡度为 0.003 ，雨水管道采用 II 级钢筋混凝土承插口管，管道接口均采用承插橡胶圈接口，设计管道采用 120° 混凝土基础，基础下铺设 300mm 厚 3:7 灰土垫层厚度。雨水检查井主要为矩形直线钢筋混凝土雨水检查井和矩形 90° 四通钢筋混凝土雨水检查井。雨水口主要为砖砌偏沟式双算子和砖砌偏沟式多算子。

二、临时措施

1、密目网苫盖（主体设计，已实施）

主体设计对主体道路工程地表清理后，主体道路工程人行道、车行道硬化前产生的裸露地表全部采取密目网苫盖。道路工程密目网苫盖面积为 3.53hm^2 ，密目网铺设搭接宽度不宜小于 20cm ，并应采用压边处理，可采用沙袋压边或竹签、钢筋等穿过覆盖材料插入土。

2、临时排水沟（主体已列，已实施）

经查阅施工资料，主体设计在雨水管道施工完成前为预防雨水、泥沙等进入基坑或低洼场地影响施工进度，于道路一侧布设了排水明沟进行疏导本区雨水，由东向西敷设，排至周边管网

经过查阅施工资料，确定项目区施工过程中临时排水沟采用土质排水沟，断面为矩形断面，沟底宽 0.3m ，高 0.4m ，安全超高 0.1m ，人工开挖排水沟成型后，对开挖断面进行夯实，排水沟内铺设土工膜，纵坡坡度取 $i=0.5\%$ ，排水沟长度为 1021m ，开挖回填挖土 122.52m^3 ，需要土工膜 1327.30m^2 。

3、洒水降尘（主体已列，已实施）

经查阅施工资料，主体设计对在土方的运输过程中路过的施工道路定期洒水，以免灰尘过大。在项目区多风季节和干燥天气对地表进行洒水降尘，项目区共洒水 71 台时，每天 1 次，每次洒水约 1.5m^3 ，洒水水源为 8m^3 洒水车，洒水量约为 106.50m^3 。

5.5.2.2 绿化工程防治区

一、工程措施

1、土地整治（主体设计，已实施）

主体设计在植被建设之前，先清除绿化区内建筑垃圾、未利用的建筑材料，对土地进行翻地、碎土、平整、穴状整地。通过对土地的整治，给植物生长尤其是根的发育创造适宜的土壤条件。本区土地整治面积为 1.34hm^2 。

2、土壤培肥（主体设计，已实施）

本项目原占地类型为旱地，但随着周边项目逐步开发，项目开工时，范围内已无表土可剥离，绿化恢复区覆土采用路基开挖土方，回覆前事先施用天然土壤培肥剂（如腐殖酸类、纤维素类、沼渣等）和人工土壤培肥剂（如聚乙烯

醇、聚丙烯腈等)来促进土壤团粒的形成,改良土壤结构,提高肥力。一般施10g/m²复合肥,需土壤培肥0.40万m³,覆土面积1.34hm²。

3、种植土回覆(主体设计,已实施)

主体工程施工结束后对绿化工程区进行改良土壤回覆,共计回覆面积1.34hm²,覆土厚度以30cm计,景观绿化区覆土量为0.40万m³。

二、植物措施

1、隔离带、绿化带(主体已列,已实施)

泾干五街人行道与机动车道之间上层乔木采用五角枫,间距5m,下层地被采用混播草,草种为黑麦草,采用草卷形式铺设,两个单元交替种植。

泾干五街绿化面积为1.34hm²,其中人行道分隔带0.14hm²,道路两侧绿化带1.20hm²。

三、临时措施

1、密目网苫盖(主体设计,已实施)

根据水土保持和环境保护的要求,防止施工过程中裸露面及松散土方受风力作用产生水土流失,主体施工过程中采用密目网对本区裸露面进行了全面苫盖。根据主体施工资料,本区密目网苫盖面积约1.34hm²,密目网可重复使用。密目网铺设搭接宽度不宜小于20cm,并应采用压边处理,可采用沙袋压边或竹签、钢筋等穿过覆盖材料插入土。

5.5.2.3 临时堆土防治区

1、编织袋拦挡(主体设计,已实施)

对于临时堆土区,主体设计在堆土场四周采用编织袋装土修建临时挡墙,防止土体滑塌造成流失的同时影响工作面。挡墙为梯形断面,顶宽50cm,底宽150cm,高为120cm,装土来源于临时堆土,后期拆除后进行利用。经估算,共需修建临时拦挡约180m。

2、密目网苫盖(主体设计,已实施)

本项目泾干五街临时堆土区总占地面积0.17hm²,临时堆土主要包括管线管沟回填土、道路基础回填土。在开挖土方临时堆置过程中和回填过程中,不可避免的造成临时堆土区产生裸露地表和裸露作业面,主体设计为了防止产生水土流失和扬尘危害,对临时堆土区全部采取临时苫盖措施,临时苫盖面积为

0.55hm²，盖材料选择密目网，苫盖材料铺设搭接宽度不小于 20cm，并采用压边处理。

5.5.3 泾干四街防治区

5.5.3.1 道路工程防治区

一、工程措施

1、表土剥离（主体设计，已实施）

根据现场调查和主体施工资料，泾干四街开工前剥离表土 0.15hm²，平均剥离厚度为 0.30m，剥离表土共计 0.05 万 m³，剥离的表土后期用于项目绿化工程区绿化覆土。

2、透水砖铺装（主体设计，已实施）

为了更有效的增加雨水下渗，避免雨水集中汇流，发生城市内涝，主体设计把人行道区域用透水铺装替代传统硬质铺装。透水砖铺装面积 0.79hm²。

透水砖铺装采用《砌体结构设计规范》（GB50003-2016）进行设计，设计采用有利于雨水下渗的硬质生态透水砖铺装，透水砖采用陶砖，尺寸为长 200mm，宽 100mm，高 50mm。人行道结构自上而下依次为：面层为 5cm 厚陶砖（烧结砖，青灰色、红色）并配有少量的芝麻灰花岗岩板拼花；2cm 厚 M10 水泥砂浆；5cm 厚细粒式 C20 水泥混凝土；15cm 厚水泥稳定碎石（水泥掺量 4%），总厚 27cm。人行道陶砖（烧结砖）抗压强度 $\geq 30\text{MPa}$ ，磨坑长度 $\leq 35\text{mm}$ ，相应防滑性能指标 BPN ≥ 60 。

2、雨水管网（主体已列，已实施）

泾干四街雨水管网设计雨水管道 1102m；雨水检查井 28 座，雨水口 33 个。

雨水管道管径为管径 D600~800（其中 D600 管径 726m，D800 管径 376m），坡度为 0.003，雨水管道采用 II 级钢筋混凝土承插口管，管道接口均采用承插橡胶圈接口，设计管道采用 120° 混凝土基础，基础下铺设 300mm 厚 3:7 灰土垫层厚度。雨水检查井主要为矩形直线钢筋混凝土雨水检查井和矩形 90° 四通钢筋混凝土雨水检查井。雨水口主要为砖砌偏沟式双算子和砖砌偏沟式多算子。

二、临时措施

1、密目网苫盖（主体设计，已实施）

主体设计对主体道路工程地表清理后，主体道路工程人行道、车行道硬化前产生的裸露地表全部采取密目网苫盖。道路工程密目网苫盖面积为 2.61hm²，密目网铺设搭接宽度不宜小于 20cm，并应采用压边处理，可采用沙袋压边或竹签、钢筋等穿过覆盖材料插入土。

2、临时排水沟（主体已列，已实施）

经查阅施工资料，主体设计在雨水管道施工完成前为预防雨水、泥沙等进入基坑或低洼场地影响施工进度，于道路一侧布设了排水明沟进行疏导本区雨水，由东向西敷设，排至周边管网。

经过查阅施工资料，确定项目区施工过程中临时排水沟采用土质排水沟，断面为矩形断面，沟底宽 0.3m，高 0.4m，安全超高 0.1m，人工开挖排水沟成型后，对开挖断面进行夯实，排水沟内铺设土工膜，纵坡坡度取 $i=0.5\%$ ，排水沟长度为 1025m，开挖回填挖土 123.00m³，需要土工膜 1332.50m²。

3、洒水降尘（主体已列，已实施）

经查阅施工资料，主体设计对在土方的运输过程中路过的施工道路定期洒水，以免灰尘过大。在项目区多风季节和干燥天气对地表进行洒水降尘，项目区共洒水 69 台时，每天 1 次，每次洒水约 1.5m³，洒水水源为 8m³ 洒水车，洒水量约为 103.50m³。

5.5.1.2 绿化工程防治区

一、工程措施

1、表土回覆（主体设计，已实施）

项目区剥离表土全部堆放在项目区临时堆土区范围内，后期剥离表土全部回填至绿化区域，作为植被绿化种植土。本项目表土回覆总面积为 0.15hm²，覆土厚度 30cm，表土回覆总量为 0.05 万 m³。

2、土地整治（主体设计，已实施）

主体设计在植被建设之前，先清除绿化区内建筑垃圾、未利用的建筑材料，对土地进行翻地、碎土、平整、穴状整地。通过对土地的整治，给植物生长尤其是根的发育创造适宜的土壤条件。本区土地整治面积为 0.15hm²。

二、植物措施

1、隔离带（主体已列，已实施）

泾干四街人行道与机动车道之间上层乔木采用国槐，间距 5m，下层灌木采用冬青绿篱，两个单元交替种植。

泾干四街绿化面积为 0.15hm²全部为人行道分隔带。

三、临时措施

1、密目网苫盖（主体设计，已实施）

根据水土保持和环境保护的要求，防止施工过程中裸露面及松散土方受风力作用产生水土流失，主体施工过程中采用密目网对本区裸露面进行了全面苫盖。根据主体施工资料，本区密目网苫盖面积约 0.15hm²，密目网可重复使用。密目网铺设搭接宽度不宜小于 20cm，并应采用压边处理，可采用沙袋压边或竹签、钢筋等穿过覆盖材料插入土。

5.5.1.3 临时堆土防治区

1、密目网苫盖（主体设计，已实施）

本项目泾干一街临时堆土区总占地面积 0.03hm²，临时堆土主要包括管线管沟回填土、道路基础回填土。在开挖土方临时堆置过程中和回填过程中，不可避免的造成临时堆土区产生裸露地表和裸露作业面，主体设计为了防止产生水土流失和扬尘危害，对临时堆土区全部采取临时苫盖措施，临时苫盖面积为 0.08hm²，盖材料选择密目网，苫盖材料铺设搭接宽度不小于 20cm，并采用压边处理。

5.5.4 原点西三路防治区

5.5.4.1 道路工程防治区

一、工程措施

1、透水砖铺装（主体设计，已实施）

为了更有效的增加雨水下渗，避免雨水集中汇流，发生城市内涝，主体设计把人行道区域用透水铺装替代传统硬质铺装。透水砖铺装面积 1.07hm²。

透水砖铺装采用《砌体结构设计规范》（GB50003-2016）进行设计，设计采用有利于雨水下渗的硬质生态透水砖铺装，透水砖采用陶砖，尺寸为长 200mm，宽 100mm，高 50mm。人行道结构自上而下依次为：面层为 5cm 厚陶

砖（烧结砖，青灰色、红色）并配有少量的芝麻灰花岗岩板拼花；2cm 厚 M10 水泥砂浆；5cm 厚细粒式 C20 水泥混凝土；15cm 厚水泥稳定碎石（水泥掺量 4%），总厚 27cm。人行道陶砖（烧结砖）抗压强度 $\geq 30\text{MPa}$ ，磨坑长度 $\leq 35\text{mm}$ ，相应防滑性能指标 $\text{BPN} \geq 60$ 。

2、雨水管网（主体已列，已实施）

原点西三路雨水管网设计雨水管道 1020m；雨水检查井 25 座，雨水口 28 个。

雨水管道管径为管径 D600~800（其中 D600 管径 658m，D800 管径 362m），坡度为 0.002，雨水管道采用 II 级钢筋混凝土承插口管，管道接口均采用承插橡胶圈接口，设计管道采用 120° 混凝土基础，基础下铺设 300mm 厚 3:7 灰土垫层厚度。雨水检查井主要为矩形直线钢筋混凝土雨水检查井和矩形 90° 四通钢筋混凝土雨水检查井。雨水口主要为砖砌偏沟式双算子和砖砌偏沟式多算子。

二、临时措施

1、密目网苫盖（主体设计，已实施）

主体设计对主体道路工程地表清理后，主体道路工程人行道、车行道硬化前产生的裸露地表全部采取密目网苫盖。道路工程密目网苫盖面积为 2.94hm^2 ，密目网铺设搭接宽度不宜小于 20cm，并应采用压边处理，可采用沙袋压边或竹签、钢筋等穿过覆盖材料插入土。

2、临时排水沟（主体已列，已实施）

经查阅施工资料，主体设计在雨水管道施工完成前为预防雨水、泥沙等进入基坑或低洼场地影响施工进度，于道路一侧布设了排水明沟进行疏导本区雨水，由东向西敷设，排至周边管网。

经过查阅施工资料，确定项目区施工过程中临时排水沟采用土质排水沟，断面为矩形断面，沟底宽 0.3m，高 0.4m，安全超高 0.1m，人工开挖排水沟成型后，对开挖断面进行夯实，排水沟内铺设土工膜，纵坡坡度取 $i=0.5\%$ ，排水沟长度为 1053m，开挖回填挖土 126.36m^3 ，需要土工膜 168.930m^2 。

3、洒水降尘（主体已列，已实施）

经查阅施工资料，主体设计对在土方的运输过程中路过的施工道路定期洒水，以免灰尘过大。在项目区多风季节和干燥天气对地表进行洒水降尘，项目区共洒水 93 台时，每天 1 次，每次洒水约 1.5m^3 ，洒水水源为 8m^3 洒水车，洒水量约为 139.50m^3 。

5.5.4.2 绿化工程防治区

一、工程措施

1、种植土回覆（主体设计，已实施）

原点西三路种植土外购，随用随购。本项目表土回覆总面积为 0.17hm^2 ，覆土厚度 30cm，表土回覆总量为 0.05 万 m^3 。

2、土壤培肥（主体设计，已实施）

本项目原占地类型为旱地，但随着周边项目逐步开发，项目开工时，范围内已无表土可剥离，绿化恢复区覆土采用路基开挖土方，回覆前事先施用天然土壤培肥剂（如腐殖酸类、纤维素类、沼渣等）和人工土壤培肥剂（如聚乙烯醇、聚丙烯腈等）来促进土壤团粒的形成，改良土壤结构，提高肥力。一般施 $10\text{g}/\text{m}^2$ 复合肥，需土壤培肥 0.05 万 m^3 ，覆土面积 0.17hm^2 。

3、土地整治（主体设计，已实施）

主体设计在植被建设之前，先清除绿化区内建筑垃圾、未利用的建筑材料，对土地进行翻地、碎土、平整、穴状整地。通过对土地的整治，给植物生长尤其是根的发育创造适宜的土壤条件。本区土地整治面积为 0.17hm^2 。

二、植物措施

1、隔离带（主体已列，已实施）

原点西三路绿化带主要分为两个绿化单元，上层乔木种植国槐，间距 5m，下层地被在国槐之间种植混播草，草种为黑麦草，采用草卷形式铺设，两个单元交替种植。

原点西三路绿化面积为 0.17hm^2 全部为人行道分隔带。

三、临时措施

1、密目网苫盖（主体设计，已实施）

根据水土保持和环境保护的要求，防止施工过程中裸露面及松散土方受风

力作用产生水土流失，主体施工过程中采用密目网对本区裸露面进行了全面苫盖。根据主体施工资料，本区密目网苫盖面积约 0.17hm²，密目网可重复使用。密目网铺设搭接宽度不宜小于 20cm，并应采用压边处理，可采用沙袋压边或竹签、钢筋等穿过覆盖材料插入土。

5.5.5 防治措施工程量汇总

本项目组成本方案水土保持措施工程量包括工程措施、植物措施、临时措施等三部分组成。

项目各防治区水土保持措施工程量汇总见下表 5-4~表 5-7。

表 5-4 泾干一街防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	1.04	主体设计
		透水砖铺装	hm ²	1.1	主体设计
		雨水管网	m	1186	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	4.51	主体设计
		临时排水沟	m	1702	主体设计
		临时洒水	台时	86	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	土地整治	hm ²	1.04	主体设计
		表土回覆	万 m ³	0.31	主体设计
	植物措施	景观绿化	hm ²	1.04	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	1.04	主体设计
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.63	主体设计

表 5-5 泾干五街防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	透水砖铺装	hm ²	1.27	主体设计
		雨水管网	m	1191	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	3.53	主体设计
		临时排水沟	m	1021	主体设计
		临时洒水	台时	71	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	土地整治	hm ²	1.34	主体设计
		土壤培肥	万 m ³	0.4	主体设计
		种植土回覆	万 m ³	0.4	主体设计
	植物措施	景观绿化	hm ²	1.34	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	1.34	主体设计
临时堆土区	临时措施	装土编织袋拦挡	m	180	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	0.55	主体设计

表 5-6 泾干四街防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.15	主体设计
		透水砖铺装	hm ²	0.79	主体设计
		雨水管网	m	1102	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	2.61	主体设计
		临时排水沟	m	1025	主体设计
		临时洒水	台时	69	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	土地整治	hm ²	0.15	主体设计
		表土回覆	万 m ³	0.05	主体设计
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.15	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.15	主体设计
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.08	主体设计

表 5-7 原点西三路防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	透水砖铺装	hm ²	1.07	主体设计
		雨水管网	m	1020	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	2.94	主体设计
		临时排水沟	m	1053	主体设计
		临时洒水	台时	93	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	土地整治	hm ²	0.17	主体设计
		土壤培肥	万 m ³	0.05	主体设计
		种植土回覆	万 m ³	0.05	主体设计
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.17	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.17	主体设计

5.6 水土保持措施实施进度安排

5.6.1 进度安排原则

水土保持措施实施进度安排应符合如下原则：

- (1) 水土保持措施的实施进度应与主体工程建设进度相适应。
- (2) 在不影响主体工程施工的前提下，尽可能地利用主体工程创造的基础施工条件，以节约建筑成本，提高工程效率。
- (3) 植物措施实施进度应考虑植物对季节的适应性，以确保植物成活率。
- (4) 水土保持永久性防护措施应与临时性防护措施有机配合，相互协调，最大限度地发挥水土保持功能，提高水土流失防治效果。

5.6.2 措施安排的时序与进度

本方案根据主体工程施工组织设计建设工期和实际调查情况，各项水土保持措施在实施的过程中实施进度与相应的工程进度进行了衔接，各防治区内水土保持措施配合主体工程进行了同步实施，相互协调，有序进行。

各项水土保持措施安排坚持了“因地制宜，因害设防”的原则，首先安排了水土流失严重区域的防治措施，在措施安排上，工程措施、植物措施、临时措施根据轻重缓急、统筹考虑，施工管理措施贯穿了整个施工期间。措施安排对工程措施做了优先安排，植物措施略微滞后，但根据植物的生物学特性，合理安排季节实施，抓住春季植树时机，并在工期内完成了所有水土保持措施。本项目水土流失防治措施实施进度安排见下表。

表 5-8 泾干一街水土保持工程施工进度双线横道图

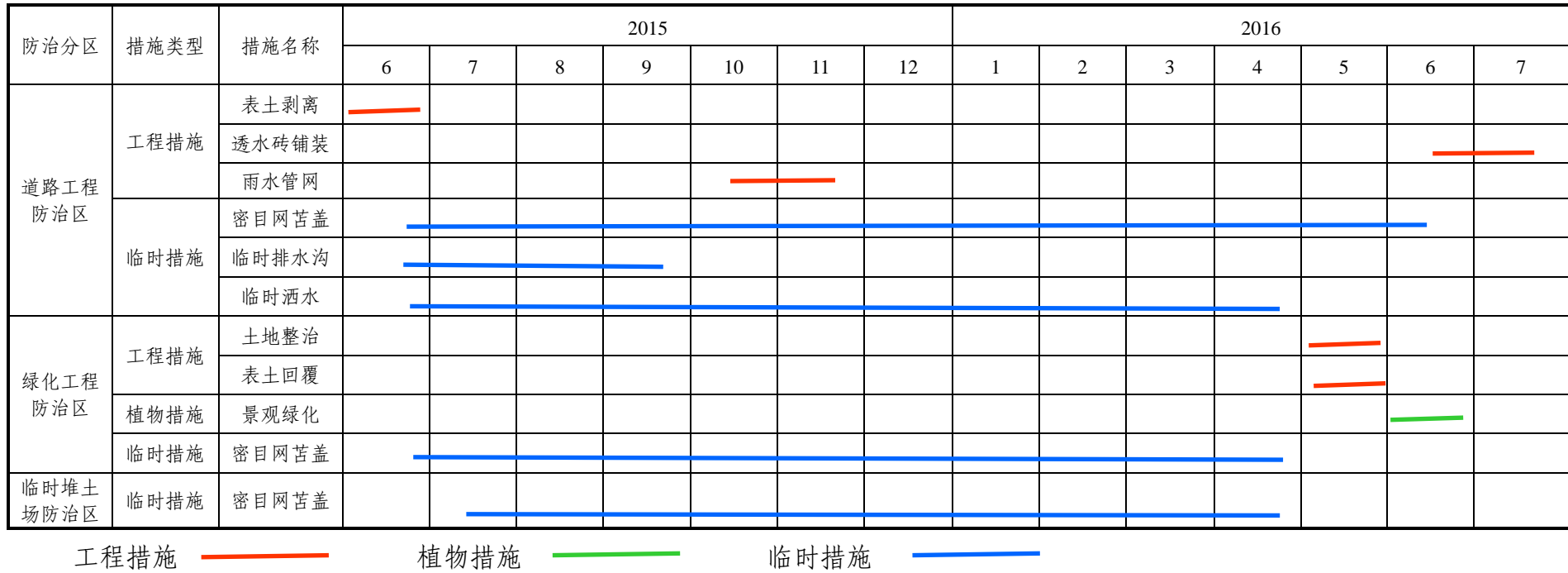
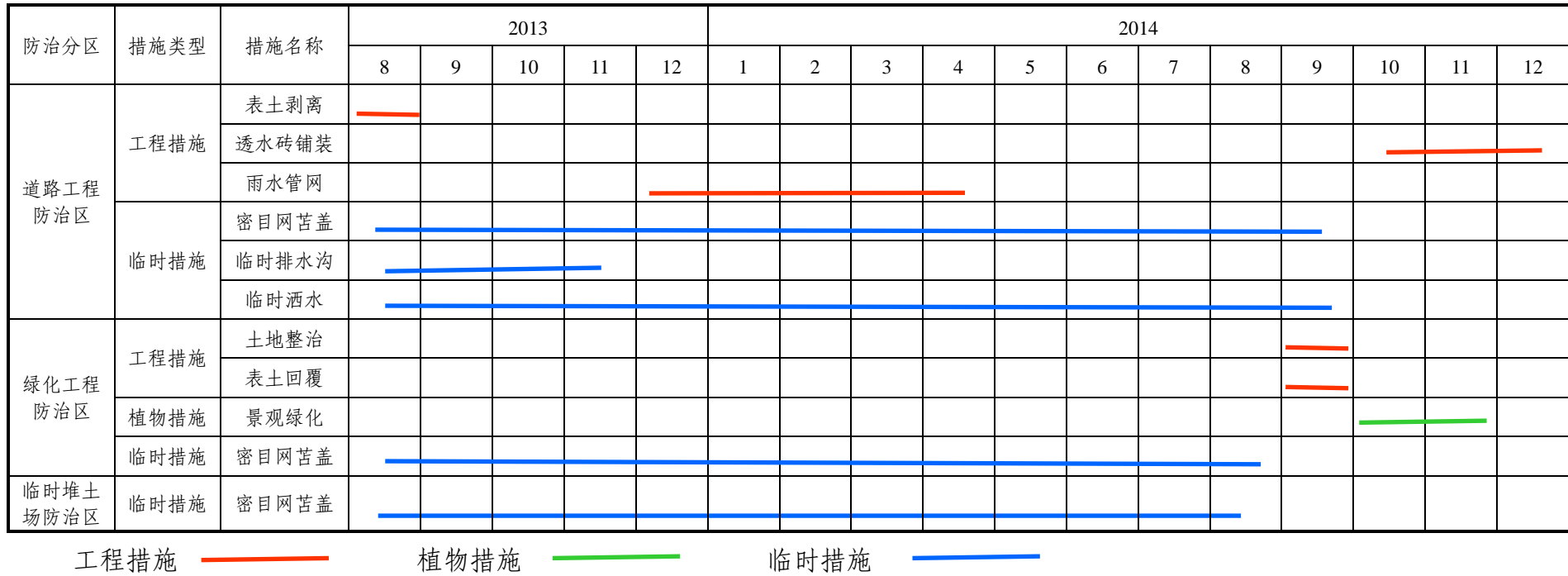


表 5-10 泾干四街水土保持工程施工进度双线横道图



5.7 水土保持施工要求

5.7.1 原则

- 1、临时防护措施在施工前或施工过程中布置安排，及时修补工程措施未布设或尚未发挥作用的不足。
- 2、工程措施与主体工程同步安排，优先布设。
- 3、植物措施待地面整理完成后及时布设，避免裸露期超过一年。
- 4、水土保持设施应工程措施与植物措施同步进行，协调发展。工程措施应避开主汛期，植物措施应以春秋季节为主。

5.7.2 组织形式

1、工程措施

水土保持工程措施实施与主体工程配套进行，故其施工条件与设施，原则上利用主体工程已有设施和施工条件。施工时应根据各防治区域具体的工程措施安排各施工时序，减少或避免各工序间的相互干扰。

2、植物措施

本着“因地制宜、适地适树、适地适草的原则”，所需林木种苗尽量在本地采购，同时通过招标选择有经验的施工队伍进行施工。种植过程中科学使用保水剂、长效肥、微量元素、激素等先进材料和技术，以保证苗木的成活率。种子播种以前，铺填表土，施足底肥，保证土壤湿度，为植物正常生长创造良好的条件。

3、临时工程

要做好临时堆土的临时苫盖措施，施工结束后及时实施场地清理、覆土和绿化措施。加强施工组织管理与临时防护措施，严格控制施工占地，严禁随意扩大占压、扰动面积和损坏地貌、植被，开挖土石必须及时处理，禁止随意堆放，临时堆放须采取防护措施，严格控制施工过程中可能造成水土流失。

5.7.3 施工方法

5.7.3.1 工程措施施工

1、土地整治

本项目土地整治是指项目施工完成后，对本期建设扰动的施工迹地和绿化区域及时进行清理，清除地表垃圾，进行坑洼回填，主要采用 75KW 推土机平整土地表面，范围较窄的区域可采用人工平整。

2、土方培肥

土方初步造型结束后，应适当改良土壤，提高土壤营养成分以利于苗木的正常生长，一般用含磷、钾、氮的复合肥作基肥使用。基肥的施用方法多采用全层施肥。首先把基肥均匀地撒在地表上，然后结合翻耕和整地，将肥埋入耕作层中。基肥的施用量主要根据土壤的肥瘦和苗木的数量、品种等因素来确定，一般施 10g/m² 复合肥(N:P:K 为 15:15:15)，或者施用腐熟有机肥。

3、雨水管网

雨水管网主要位于机动车道路基下方，根据施工资料，排水管网长度 4499m，其中泾干一街 1186m、泾干五街 1191m、泾干四街 1102m、原点西三路 1020m，排水管网管径为 D600、D800，在施工过程中道路排水系统管槽开挖基本流程为：施工放线→机械开挖→排水措施→人工修整→验槽→铺设管道→管槽回填。管道开挖接近设计标底时，应保留 15~30cm 土层，下道工序前应人工挖除。

4、透水砖铺装

具体施工流程：土方开挖、修整、夯实→15cm 厚水泥稳定碎石施工→5cm 厚水泥混凝土垫层施工→2cm 厚 M10 水泥砂浆铺设→5cm 厚透水砖铺装。

(1) 土方开挖、修整、夯实

根据设计的要求，开挖、清理土方，并达到设计标高；检查纵坡、横坡及边线，是否符合设计要求；修整基础表面，找平碾压密实，压实系数达 95% 以上，并注意地下埋设的管线。

(2) 水泥稳定碎石垫层施工

铺设 15cm 厚水泥稳定碎石（水泥掺量 4%），人行道水泥稳定碎石（水泥掺量 4%）底基层压实度 $\geq 96\%$ ，7 天无侧限抗压强度应 $\geq 1.5\text{MPa}$ ，人行道路床土基压实度 $\geq 93\%$ 。

(3) 细粒式混凝土垫层施工

润湿级配碎石层以保证级配碎石层与无砂混凝土粘结，在细粒式混凝土养护时提供水分；细粒式混凝土摊铺采用跳仓法，人工使用小推车摊铺，可同时施工 1 仓或 2 仓，摊铺虚铺厚度 1~2cm；细粒式混凝土振捣使用带木板的平板振动器，来回振捣 2~3 遍，振捣次数不能过多，在无砂混凝土出浆时停止振捣；细粒式混凝土使用塑料薄膜覆盖养护。

(4) 透水砖铺装

在清理干净的基层上洒水一遍使之湿润，然后铺筑 2cm 厚 M10 水泥砂浆，用刮板找平，铺砂浆应随砌砖同时进行。砌筑时，透水砖要轻放，用木锤轻击透水砖的中心。采用 1: 3 水泥细砂干浆灌缝，可分多次灌入，第一次灌满后浇水沉实，再进行第二次灌满、堰平并适当加水，直至缝隙饱满。

5、培肥回覆

严格按照施工设计图、保证种植土造形美观、舒适和各种植物的生长特性要求，进行种植土厚土控制。

6、表土剥离、回覆

采用 0.5m^3 正铲挖掘机挖松，再以 74kW 推土机机械推土 40m 的方法，将表层土集中推至道路终点单独堆放。表土回覆采用机械反铲将临时堆存的表土，装自卸汽车运至需要进行表土回覆的区域，再用机械进行土料摊铺作业。

5.7.3.2 植物措施施工

1、乔灌木栽植

种苗要求：在种苗选择上必须严格执行《中华人民共和国主要造林树种苗木质量分级》标准的要求，选择合格的 I、II 级苗木，用于水土保持植物措施的苗木、种子要求一级苗，并且有“一签、三证”。

造林密度：主体设计根据项目特点，确定了相应的造林密度。整地方式：主体设计根据项目区特点，采用了穴状整地。

整地时间：一般在造林前一年雨季前、雨季或至少在前一年秋季整地，这样可以有效蓄水，调节土壤水分情况。

苗木栽植：把握苗木的起挖和运输时机，起苗时注意不要破皮伤根，不要使用苗木受干受冻，注意苗木保湿降温。对起苗、运输中受到机械损伤的根系，要及时修剪伤口，避免感染病害。同时，为了缩短苗木从苗圃地起出到栽植之间的时间间隔，尽量减少苗木（尤其是根系）在空气中的暴露时间，最大限度的降低苗木体内散失的水分，最好是边起苗边栽植。

2、种草工艺

种子处理及施肥：去杂、精选，保证种子质量，在春末夏初或夏季播种前，将种子浸泡 24 小时，适当施有机肥或 N、P、K 复合肥。

播种要求：人工撒播草籽，用耙耙松后撒播，再进行整平 1、苗木栽培技术。

植后管理：由于根系尚未形成，抗旱能力较弱，防止践踏。

3、苗木运输

苗木采用汽车运输，裸根苗为防止车板磨损苗木，车厢内先垫上席草等物。苗木装车根系向前，树梢向后，顺序安放。同时为防止运输期间苗木失水、干燥、碰伤，应将苗木用绳子捆住，苗木根部用水草袋包裹。

5.7.3.3 临时措施施工

1、临时排水沟

(1) 挖沟前应先整理排水沟基础，铲除树木、草皮及其他杂物等；填土不得含有树根、杂草及其他腐蚀物。

(2) 挖掘沟身时须按设计断面及坡降进行整平，便于施工并保持流水顺畅。

(3) 临时堆土排水沟铺设土工膜应在排水沟底部和两侧放置石块、砖块、土块等重物镇压。

(4) 填土部分应充分压实，并预留高度 10% 的沉降率。

2、临时拦挡

编织袋土源为地下室开挖一般土方，编制袋码放前对基础土体进行夯实，避免发生沉降和变形，基础处理完毕后将植生袋以“品”字型码放，保证袋与袋

之间完全紧密结合。编织袋码放与堆土交叉施工，每码放 2~3 层编织袋后再开始堆土，施工结束后，回收编织袋。

3、临时苫盖

密目网苫盖施工时在覆盖材料四周和顶部应放置石块、砖块、土块等重物镇压，以保持其稳定。运行中要定期检查覆盖材料的破漏情况，及时修补。极端天气前后一定要检查其完整情况。

4、降尘洒水

本次设计对场内开挖和回填产生的裸露地表进行及时碾压，回填方每层填筑厚度不大于 0.3m，铲车平整，压路机碾压，回填基层至设计高程后，定期对施工道路和裸露场地进行洒水除尘，每天 8m³洒水车洒水 1 次。

5.7.3.4 施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合规定的质量要求，并经过标准实验测验的方法确定后作为治理成果。

水土保持各项治理措施总体布局合理，各项措施位置符合规范，规格、尺寸、质量、施工方法符合施工和设计标准。水土保持植物措施树种选择乡土树种、草种，选择适宜当地立地条件的树种，种植密度要达到有效防治标准，满足水土保持要求。

6 水土保持监测

6.1 监测范围和时段

6.1.1 监测范围

按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）的规定，生产建设项目水土保持监测范围应包括水土保持方案确定的水土流失防治责任范围，以及项目建设与生产过程中扰动与危害的其他区域。本项目水土保持监测范围为水土流失防治责任范围，水土保持监测范围为 16.29hm²。

6.1.2 监测时段

根据主体工程建设进度和水土保持措施实施进度安排，依据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB 6101/T 3094-2020）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）文件精神，建设类项目水土保持监测应从施工准备期开始至水土保持设施验收结束。

泾河新城永乐工业园区市政道路工程于 2013 年 6 月开工建设，2022 年 9 月完工，总工期为 112 个月。

本项目监测时段应从施工准备期开始，至水土保持设施验收结束，本方案确定监测时段为施工准备期（2013 年 6 月）至水土保持设施验收结束（2023 年）。

6.2 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《水利部关于加强水土保持监测工作的通知》（水保〔2017〕36号）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（水保〔2020〕161号）的要求，对编制水土保持方案报告书的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应技术条件的机构开展水土保持监测工作。结合本项目的施工进度情况、水土流失与防治特点，本项目监测内容主要包括：

项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流

失危害等方面。其中：

(1) 项目施工全过程各阶段扰动土地情况

在扰动土地方面，应重点监测实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时弃渣量及变化情况。

(2) 水土流失状况

在水土流失状况方面，应重点监测实际造成的水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况。

(3) 水土保持防治成效监测

在水土流失防治成效方面，应重点监测实际采取水土保持工程措施、植物和临时措施的位置、数量、以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等。

(4) 水土流失危害监测

在水土流失危害方面，重点监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害。

6.3 监测方法与频次

6.3.1 监测方法

根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB 6101/T 3094-2020）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）等，结合本项目建设的特点和实际情况，确定本项目监测方法主要采用回顾性监测、实地调查量测、资料分析、无人机监测、遥感监测、询问调查法等方法，同时结合巡查，扩大监测覆盖面。

1、遥感历史影像

本项目已于2013年06月开工建设，于2022年9月完工，项目监测采用回顾性监测，主要采用资料分析法、询问调查法、同类扰动类比分析及历史遥感影像资料监测。主要监测水土流失状况监测、水土保持措施防治效果等内容。即通过向工程建设单位、设计单位、监理单位及施工单位等收集相关工程资料，从中分析开工以来项目水土流失情况及水土保持措施实施情况等，同时访问群众，了解和掌握工程建设对当地和周边地区的水土流失危害。

2、实地调查监测

(1) 项目建设占用地面积、扰动地表面积查阅设计文件资料，采用手持式

GPS 定位仪、手持测距仪、皮尺等测量工具，沿扰动边界进行跟踪作业，结合实地情况进行地形测量分析，进行对比核实，计算项目建设占用土地面积、扰动地表面积。

(2) 工程挖方、填方数量和弃渣量 采用查阅设计文件资料结合 GPS 技术进行实地测量分析，计算项目挖方、填方数量及各施工阶段产生的弃渣量及堆放面积。

(3) 水土保持措施的实施数量和质量 采用抽样调查的方式，通过实地调查核实。对于工程防治措施，主要调查其稳定性、完好程度、质量和运行状况进行调查；植物措施主要调查植物措施面积、林草的成活率、保存率、生长发育及植被覆盖度的变化情况。

(4) 水土流失防治效果 主要通过实地调查的方法进行。

3、资料分析法

(1) 项目区水土流失因子的监测。水土流失影响因子包括地质、地貌、气候、土壤、植被、水文、土地利用等，可通过气象站、水文站等相关部门查阅或购买资料等方法，对各项水土流失影响因子进行监测分析。

(2) 建设过程中的挖填方量及临时堆土量监测。建设过程中的挖填方量及临时堆土监测采用查阅设计资料，结合实际地形测量计算分析，通过对比分析监测项目建设过程中的土石方情况。

(3) 水土保持设施监测。水土保持设施监测根据项目建设施工日志等对施工过程中破坏的水土保持设施数量进行调查与核实。

(4) 资料收集。向建设单位、设计单位、施工单位及监理单位等收集有关工程资料，从中分析与水土保持监测有关的数据。主要资料包括项目区地形图、主体工程设计文件、施工进度图、监理月报、施工单位月度工作总结等。

4、无人机监测法

针对项目的特点，监测时可采取遥感手段实时监测扰动地表面积和水土保持措施实施情况，影像建议选用 2.5m 分辨率全色波段数据，计划应用无人机进行航拍监测。

水土保持遥感监测工作包括资料准备、遥感影像选择与预处理、解译标志建立、信息提取、野外验证、分析评价和成果资料管理等程序进行。

(1) 资料准备

选择性地收集已有成果资料，至少包括项目区地形图、土地利用现状、地貌、水土流失防治等资料。

(2) 遥感影像的选取

应根据调查成果精度的要求，选择适宜的遥感影像空间分辨率。并选取易于区分土地利用、水土保持措施、土壤侵蚀等类型、变化特征的影像。

(3) 遥感影像的预处理

水土保持遥感监测的影像应经过辐射校正、几何校正和必要的增强、合成、融合、镶嵌等预处理。

(4) 解译标志的建立

遥感影像解译前，应根据监测内容、遥感影像分辨率、色调、几何特征、影像处理方法、外业调查等建立遥感解译标志。

(5) 信息提取

水土保持遥感监测信息提取包括土壤侵蚀类型和水土保持措施等，可结合地面调查、野外解译标志建立等综合开展。

(6) 分析评价和成果管理

根据侵蚀类型，选取合适的分析评价方法对监测成果进行合理性分析。并在遥感解译工作完成后，进行资料的整理和综合分析，并按对应的工作阶段形成文字报告，进行及时的归档。

5、询问调查法

通过走访周边群众、居民，并与当地水土保持工作人员和专家进行问询沟通，了解和掌握工程建设水土保持基本情况以及对当地和周边环境的影响。

6、巡查监测

通过巡视、调查，按照一定频率，对工程的水土流失状况、水土保持措施实施情况、水土流失防治成效、存在问题等内容进行查看，同时对监测指标的动态变化情况进行记录、分析，并及时上报水行政主管部门，提出相应的处理意见和建议。

6.3.2 监测频次

监测频率根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)和水利部《关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161号)并依据项目区自然条件、主体工程特征和进度监测对象和内容、监测因素综合确定:

① 扰动土地情况监测: 应至少每月监测 1 次; 其中正在使用的取弃土场至少每两周监测 1 次。

② 水土流失状况监测: 应至少每月监测 1 次, 发生强降水等情况后应及时加测, 其中土壤流失量结合拦挡、排水等措施, 设置必要的控制站, 进行定量观测。

③ 水土保持措施防治成效监测: 应至少每季度监测 1 次, 其中临时措施每月监测 1 次。

④ 水土流失危害监测: 应结合上述监测内容一并开展。

⑤ 水土流失灾害事件发生后 7 日内报送水土流失危害事件报告。工程建设期间, 按照监测规范, 编写监测季报。

项目验收前以上监测频次至少监测一次。

6.4 监测点位布设

本项目水土保持监测在水土流失防治责任范围内进行, 监测分区与本项目水土流失防治分区应一致。根据生产建设项目监测有关技术规范, 监测点位布设遵循代表性、方便性、少受干扰的原则。本项目共布设 8 个监测点。工程建设中水土保持监测点的布设可根据工程实施情况, 由水土保持监测单位在水土保持监测实施方案中具体落实。

本项目共布设 8 个监测点位, 其中泾干一街道路工程区 1 个、绿化工程区 1 个; 泾干五街道路工程区 1 个、绿化工程区 1 个; 泾干四街道路工程区 1 个、绿化工程区 1 个; 原点西三路道路工程区 1 个、绿化工程区 1 个。

具体监测点位布设见下表 6-1。

表 6-1 水土保持监测点位布设表

监测分区		监测点位置/ 监测部位	监测内容	监测 点位	监测方法
泾干一 街	道路工 程区	道路人行道 透水铺装	扰动土地情况、水 土流失状况	1	调查监测、资料分析、无 人机监测
	绿化工 程区	绿化分隔带	扰动土地情况、水 土流失状况、水土 流失危害及水土保 持措施	1	回顾性监测、实地调查量 测、资料分析、无人机监 测
泾干五 街	道路工 程区	道路人行道 透水铺装	扰动土地情况、水 土流失状况	1	调查监测、资料分析、无 人机监测
	绿化工 程区	绿化分隔带	扰动土地情况、水 土流失状况、水土 流失危害及水土保 持措施	1	回顾性监测、实地调查量 测、资料分析、无人机监 测
泾干四 街	道路工 程区	道路人行道 透水铺装	扰动土地情况、水 土流失状况	1	调查监测、资料分析、无 人机监测
	绿化工 程区	绿化分隔带	扰动土地情况、水 土流失状况、水土 流失危害及水土保 持措施	1	回顾性监测、实地调查量 测、资料分析、无人机监 测
原点西 三路	道路工 程区	道路人行道 透水铺装	扰动土地情况、水 土流失状况	1	调查监测、资料分析、无 人机监测
	绿化工 程区	绿化分隔带	扰动土地情况、水 土流失状况、水土 流失危害及水土保 持措施	1	回顾性监测、实地调查量 测、资料分析、无人机监 测

6.5 实施条件和监测成果

6.5.1 监测设施设备及人员配

1、监测人员设置

项目监测人员共 2 人，监测工程师 1 人，监测员 1 人，监测人员负责项目监测工作，并编制项目监测总结报告。其它监测内容和监测指标所需的人工数量，可以按照监测频次进行统筹考虑。

2、消耗性材料

监测所需主要消耗性材料有：记录夹、直径 0.6cm 钢钎、水样桶、皮尺、卷尺、测绳、土样铝盒、2m 抽式标杆、水土保持监测点标识牌。

3、监测设备

水土保持监测所需主要设备有植被（覆）盖度仪、径流泥沙采样设备样设备、无人机、计算机等。

4、监测仪器

本项目共计布设 8 个监测点位，监测人员及监测设备表详见下表 6-2。

表 6-2 监测人员及监测设备表

序号	项目、名称	单位	数量
一	监测人员	人	2
1	监测工程师	人	1
2	监测员	人	1
二	土建费用		
1	监测样地	个	5
三	消耗性材料		
1	记录夹	台	1
2	直径 0.6cm 钢钎	个	18
3	水样桶	个	2
4	皮尺	个	1
5	卷尺	个	1
6	测绳	根	2
7	土样铝盒	个	3
8	2m 抽式标杆	支	2
9	警示牌	个	5
四	监测设备（年折旧按 10%）	年	1
1	植被（覆）盖度仪	套	1
2	径流泥沙采样设备样设备	套	1
3	电烘箱	台	1
4	电子天平	台	1
5	全站仪	架	1
6	手持式 GPS 定位仪	套	1
7	无人机	台	1
8	计算机	台	1
9	数码照相机	部	1

6.5.2 监测机构与监测制度

一、监测机构

本工程水土保持监测工作，由建设单位委托具有相应能力的监测机构完成。监测结果必须报送建设单位和西咸新区住建局，同时抄送方案编制单位，并作为监督检查和验收达标的依据之一。

二、监测制度

监测制度是指监测单位应遵循的制度，主要包括以下内容：

1、根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002），监测单位要依据本方案制定的监测方案进行监测，同时在监测过程中，应建立监测成果质量控制和质量保证制度。

2、为使监测结果准确可靠，能够真正为防治工程建设区水土流失服务，要求每次监测前对监测仪器进行校验，合格后方可投入使用。

3、对每次监测结果，监测单位要及时进行统计对比分析，做出简要分析与评价，及时报送建设单位、施工企业及水土保持行政主管部门，以便对工程建设和运行进行监督。

4、及时对监测资料进行整理、归档。监测工作全部结束后，对监测结果做出综合评价与分析，编写完整的水土保持监测报告，报送项目建设单位与水行政主管部门，并在监测管理机构存档。

6.5.3 监测成果

一、监测成果及其形式

开展委托监测的生产建设项目，在委托水土保持监测单位一个月后应向西咸新区住建局报送《生产建设项目水土保持监测实施方案》。

回顾性监测，应于每季度的第一个月月底前向西咸新区住建局报送上季度的《生产建设项目水土保持监测季度报告》；因降雨、大风或人为原因发生严重水土流失及危害事件的，应于时间发生后一周内报告有关情况。每年报送《水土保持监测年度报告》，监测年度报告宜与第四季度报告结合上报。水土保持监测任务完成后，应于3个月内报送《生产建设项目水土保持监测总结报告》。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号文）要求，编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作。实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。生产建设单位要根据水土保持监测成果和三色评价结论，不断优化水土保持设计，加强施工组织管理，对监测发现的问题建立台账，及时组织有关参建单位采取整改措施，有效控制新增水土流失。对监测总结报告三色评价结论为“红”色的，务必整改措施到位并发挥效益后，方可通过水土保持设施自主验收。

监测成果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。

水土保持监测要保留监测的原始数据和监测照片，特别是施工结束后不再存在的施工期临时防护措施监测照片。

1、水土保持监测实施方案

水土保持监测实施方案主要内容包括建设项目及项目区概况、水土保持监测布局、监测内容和方法、预期成果及形式和监测工作组织与质量保证体系。

2、水土保持监测季度报告

主要内容包括扰动土地面积、植被占压面积、临时堆土场数量、临时堆土量、水土保持工程进度、水土流失影响因子、水土流失量、水土灾害事件和存在问题与建议。

报告开头要注明项目名称、建设单位联系人及联系方式和填表人及联系方式。报告要加盖生产建设单位公章，并由水土保持监测项目负责人签字。

3、水土保持监测总结报告

水土保持监测总结报告主要内容包括建设项目及水土保持工作概况、重点部位水土流失动态监测结果、水土流失防治措施监测结果、土壤流失量分析、水土流失防治效果监测结果和结论。监测总报告要反映整个监测过程中建设项目水土保持工作情况、水土流失状况、水土流失危害、水土保持设施建设及运行情况、水土保持效益。

4、数据记录册

如果数据较多，又不能在监测报告中全部列出时，可以单独成册，作为报告的附件。对于水土流失危害，应附专项调查报告。

5、附图

图件包括项目区地理位置图、水土保持防治责任范围图、监测点布设图、水土保持措施总体布置图、监测设施典型设计图。照片主要是水土保持工程实施期间水土流失及其治理措施动态照片，特别应注意保留施工结束后将不复存在的临时措施的照片。

6、附件

包括监测技术服务合同和水土保持方案批复函。

二、监测成果提交及报送

承担项目监测的机构应定期向西咸新区住建局报送监测成果，监测成果应加盖建设单位和项目监测承担单位印章。项目开工前报送水土保持监测实施方案；项目建设期间，在每季度的第一个月报送上一季度的水土保持监测季度报告；监测任务完成后三个月内报送水土保持监测总报告。如发现生产建设单位违规造成防洪安全隐患、不合理施工造成严重水土流失等情况的，应随时报告。

7 投资估算及效益分析

7.1 编制原则、依据和方法

7.1.1 编制原则

1、本项目水土保持方案作为工程建设的一个重要内容，其投资估算的价格水平年（2022年第3季度）、人工单价、主要材料价格。施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体一致。

2、主体工程估算定额中未明确的，应采用水土保持或者相关行业的定额、取费项目及费率。

3、编制依据应包括生产建设项目水土保持投资定额和估算相关规定、主体工程投资定额估算和相关规定、相关行业投资定额和估算的相关规定。

4、本方案水土保持总投资包括主体工程设计的纳入本方案水土保持措施体系的措施投资和本方案补充的防治措施投资两部分。

5、水土保持费用在建设期投资列支。

7.1.2 编制依据

本项目水土保持方案的投资估算依据以下内容编制：

- 1、《陕西省水利建筑工程概算定额》（陕水规计发〔2019〕6号）；
- 2、《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水利部水总〔2019〕67号文）；
- 3、《陕西省水利工程施工机械台班费定额》（陕水规计发〔2019〕6号）；
- 4、《陕西省水利设备安装工程概算定额》（陕水规计发〔2019〕66号）；
- 5、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总〔2016〕132号）；
- 6、《国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格〔2017〕1186号）；
- 7、《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕价费发〔2017〕75号）；

8、《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》办财务函〔2019〕448号；

9、《陕西省住房和城乡建设厅关于调整房屋建筑和市政基础设施工程工程量清单计价综合人工单价的通知》（陕建发〔2021〕1097号）；

10、《陕西省财政厅等五部门关于明确水土保持补偿费征收问题的通知》（陕财办税〔2020〕9号）；

11、《财政部关于水土保持补偿费等四项非税收入划转税务部门征收的通知》（财税〔2020〕58号）；

12、《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（陕西省财政厅、陕西省物价局、陕西省水利厅、陕西省地税局、中国人民银行西安分行陕财办综〔2015〕38号文2015年3月30日）；

13、工程所在地建筑工程造价资料、材料价格信息；

14、本方案水土保持防治措施设计工程量。

7.1.3 编制方法

1、编制方法及费用构成

根据《生产建设项目水土保持技术标准》和《水土保持工程概（估）编制规定》，水土保持工程专项投资划分为工程措施费、植物措施费、施工临时工程措施费、独立费以及基本预备费、水土保持补偿费组成。各项工程单价和费用组成计算方法为：

工程措施和植物措施单价由直接工程费、间接费、企业利润、税金、扩大5部分组成。

独立费用由建设单位管理费、工程建设监理费、水土保持监测费、科研勘测设计费和水土保持设施验收费组成。

2、基础单价编制

（1）人工预算单价

根据《陕西省住房和城乡建设厅关于调整房屋建筑和市政基础设施工程工程量清单计价综合人工单价的通知》（陕建发〔2021〕1097号），本方案的人工估算单价与主体工程一致，按17.0元/工时计。

(2) 主要材料预算价格

主要材料预算价格包括材料原价、运杂费、采购及保管费等。按所用定额有关规定执行，材料市场价格按 2023 年第二季度陕西省西安市现行市场价格标准执行。主要材料采购及保管费费率取 3%，植物措施材料单价以市场到场价加 1% 的采购保管费计算。

施工电价：施工电价与主体工程一致，按 1.0 元/度计算。

施工水价：施工水价与主体工程一致，按 5.8 元/m³ 计算。

(3) 施工机械使用费

施工机械使用费与主体工程一致，不足部分采用《陕西省水利工程施工机械台班费定额》中的“施工机械台时费”计算。同时根据《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函[2019]448 号），施工机械台时费定额的折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 调整系数。

3、工程单价

工程措施单价和植物措施单价采用主体工程分析价，主体工程不足的采用《陕西省水利建筑工程概算定额》（陕水规计发[2019]66 号）及其他标准补充分析计算。措施单价由直接费（基本直接费、其他直接费）、间接费、利润、差价、税金和扩大系数组成。

(1) 直接费

①基本直接费

人工费 = 定额劳动量（工时）×人工估算单价（元/工时）；材料费 = 定额材料用量（植物措施不含苗木、草及种子费）×材料估算单价；机械使用费 = 定额机械使用量（台时）×施工机械台时费。部分工程单价直接取用主体工程设计文件相应工程单价。

②其它直接费 = 直接费×其它直接费率。

(2) 间接费

间接费 = 直接工程费×间接费率。

(3) 企业利润

企业利润 = （直接工程费 + 间接费）×企业利润率。

(4) 税金

税金 = (直接工程费 + 间接费 + 企业利润) × 税率。

(5) 扩大系数

本报告深度为可行性研究阶段，按照《水土保持工程概(估)算编制规定》取直接工程费、间接费、企业利润、税金之和的 10%。

其他直接费、现场经费、间接费、利润、税金和扩大系数的取费标准详见表 7-1。

表 7-1 取费费率标准表

项目	措施	计算基础	费率 (%)
其他直接 费费率	工程措施	直接费	2.7
	其他植物措施	直接费	1.8
间接费费 率	土方工程	直接工程费	3.5
	石方工程	直接工程费	5
	其他工程措施	直接工程费	4.5
	其他植物措施	直接工程费	4.5
	钢筋制作与安装	直接工程费	5
	混凝土工程	直接工程费	4.5
利润费率		直接工程费+间接费	3
税金		直接工程费+间接费+企业利润	9
扩大系数		直接工程费+间接费+企业利润+税金	10

4、施工临时工程

施工临时工程投资包括临时防护措施和其它临时工程投资两部分。临时防护措施投资按设计工程量乘以工程单价编制；其它临时工程投资按工程措施和植物措施之和的 2% 计算。

5、独立费用

独立费用包括建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费等，各项费用按照国家和水土保持相关规定计列。

①建设管理费：按水土流失防治费（含一至三部分费用之和）的 2% 计列。

②水土保持监理费：本项目规模征占地面积在 20hm² 以上或挖填土石方总量在 20 万 m³ 以上，本项目水土保持监理须配备一名水土保持专业监理资格的工程师。

参照国家发改委《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670号），应按参与监理工作的年平均人数计算。本项目水土保持监理由主体监理配备具有水土保持监理资质的工程师，根据合同价，本项目水土保持监理费为 18.00 万元。

③水土保持监测费：参照《工程勘察设计收费标准》，国家计委、建设部计价格[2002]10号文件标准，结合工程计划工期。本项目监测周期从施工准备开始，至水土保持设施验收结束，共 10.5 年。本项目水土保持监测费全部为回顾性监测，按每年 2 万元计，共计 21.00 万元。

④科研勘测设计费：包括科学研究试验费、工程勘测设计费；本项目不属于大型、特殊水土保持工程，因此不计科学研究试验费，科研勘测设计费按照国家计委、建设部关于发布《的通知》（计价格 [2002]10 号）的规定结合市场实际情况，本项目按照合同价 15.00 万元计列。

⑤水土保持设施验收费：按《水利部关于加强事中事后监督规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）相关要求，项目完工后需建设单位组成项目水土保持验收，本方案结合市场实际情况，并参考同类项目水土保持设施验收费的取费情况，确定本项目水土保持设施验收费按照 12.00 万元计列。

6、基本预备费

按一至四部分费用之和的 3% 进行计算。

7、水土保持补偿费

根据《陕西省水土流失补偿费、防治费计征标准和使用管理规定》的通知，陕水发〔1994〕69号，自 1994 年 12 月 7 日始，损坏地貌、植被的，应依据破坏面积，按每平方米 0.2-0.5 元征收；根据《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》的通知 陕财办综〔2015〕38号，水土保持补偿费 2015 年 5 月 1 日始，水土保持补偿费征收标准为 2.5 元/m² 水土保持补偿费；根据《国家发展改革委、财政部关于降低电信网络码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格 [2017]1186 号）和《陕西省财政厅等五部门关于明确水土保持补偿费征收问题的通知》（陕财办税〔2020〕9号）中相关规定，自 2017 年

7月1日始，水土保持补偿费按 1.7 元/m² 计征水土保持补偿费，不足一平方米的按一平方米计。

本项目泾干四街开工时间为 2013 年 8 月 4 日；原点西三路开工时间为 2013 年 6 月 5 日，水土保持补偿费按照 0.5 元/m² 征收；泾干一街开工时间为 2015 年 6 月 18 日，水土保持补偿费按照 2.5 元/m² 征收；泾干五街开工时间为 2020 年 8 月 1 日，水土保持补偿费按照 1.7 元/m² 征收。

本项目泾干一街占地面积 55454m²；泾干五街占地面积 48740.26m²，泾干四街占地面积为 27641.57m²，原点西三路占地面积为 31097.12m²，不足一平方米的按一平方米计。本项目水土保持补偿费计算如下表。

表 7-2 水土保持工程总投资估算表

序号	道路名称	占地面积 (m ²)	计征面积 (m ²)	标准	水土保持补 偿费(元)
1	泾干一街	55454	55454	2.5 元/m ²	138635
2	泾干五街	48740.26	48741	1.7 元/m ²	82859.7
3	泾干四街、原 点西三路	58738.69	58739	0.5 元/m ²	29369.5
合计		162932.95	162934		250864.2

项目总征占地面积 162932.95m²，计征水土保持补偿费面积 162934.00m²（不足 1m²，按 1m² 计入），计征水土保持补偿费共计 250864.2 元。

综上，本项目计征水土保持补偿费总计 250864.2 元。

7.2 编制说明与估算成果

本工程水土保持总投资 1825.47 万元，其中主体已列投资 1767.38 万元，方案新增投资 58.09 万元。在水土保持总投资中，工程措施 1301.35 万元，植物措施 283.50 万元，临时措施 64.12 万元，独立费用 98.98 万元（其中，建设管理费 32.98 万元，水土保持监理费 18.00 万元，水土保持监测费 21.00 万元，科研勘察设计费 15.00 万元，水土保持设施验收费 12.00 万元），基本预备费 52.44 万元。计征水土保持补偿费总计 250864.2 元。

水土保持投资估算表见下表 7-3~7-10。

表 7-3 水土保持工程总投资估算表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	水保总投资	主体工程投资	方案新增投资
	第一部分 工程措施	1301.35			1301.35	1301.35	
一	道路工程防治区	1273.21			1273.21	1273.21	
二	绿化工程防治区	28.14			28.14	28.14	
	第二部分 植物措施		283.50		283.50	283.50	
一	绿化工程防治区		283.50		283.50	283.50	
	第三部分 临时措施	64.12			64.12	64.12	
一	道路工程防治区	47.68			47.68	47.68	
二	绿化工程防治区	8.05			8.05	8.05	
三	临时堆土防治区	8.39			8.39	8.39	
	第四部分 独立费用			98.98	98.98	65.98	33.00
一	建设管理费			32.98	32.98	32.98	
二	水土保持监理费			18.00	18.00	18.00	
三	水土保持监测费			21.00	21.00		21.00
四	科研勘测设计费			15.00	15.00	15.00	
五	水土保持设施验收费用			12.00	12.00		12.00
	一至四部分投资合计	1365.47	283.50	98.98	1747.95	1714.95	33.00
	第五部分 预备费				52.44	52.44	
	基本预备费				52.44	52.44	
	第六部分 水土保持补偿费				25.09		25.09
	水土保持补偿费				25.09		25.09
	总投资				1825.47	1767.38	58.09

表 7-4 分部工程估算表

单位: 万元

序号	工程名称	单位	数量	单价	合计	备注
泾干一街						
第一部分	工程措施				340.24	
一	道路工程防治区				334.61	
1	表土剥离	hm ²	1.04	50000	5.20	主体设计
2	透水砖铺装	hm ²	1.10	2555000	281.05	主体设计
3	雨水管网				48.36	
3.1	雨水管道	m	1186	350	41.51	主体设计
3.2	雨水检查井	座	30	1350	4.05	主体设计
3.3	雨水口	座	40	700	2.80	主体设计
二	绿化工程防治区				5.63	
1	土地整治	hm ²	1.04	35000	3.64	主体设计
2	表土回覆	万 m ³	0.31	64100	1.99	主体设计
第二部分	植物措施				109.20	
一	绿化工程防治区				109.20	
1	景观绿化	hm ²	1.04	1050000	109.20	主体设计
第三部分	临时措施				21.10	
一	道路工程防治区				16.12	
1	密目网苫盖	hm ²	4.51	29800	13.44	主体设计

序号	工程名称	单位	数量	单价	合计	备注
2	临时排水沟	m	1702		2.51	主体设计
2.1	土方开挖	m ³	204.24	44.31	0.90	
2.2	土方回填	m ³	204.24	30.20	0.62	
2.3	铺设土工膜	m ³	2212.60	4.47	0.99	
3	临时洒水	m ³	129	13.36	0.17	主体设计
二	绿化工程防治区				3.10	
1	密目网苫盖	hm ²	1.04	29800	3.10	主体设计
三	临时堆土区				1.88	
1	密目网苫盖	hm ²	0.63	29800	1.88	主体设计
泾千五街						
第一部分	工程措施				396.17	
一	道路工程防治区				376.92	
1	透水砖铺装	hm ²	1.27	2555000	324.49	主体设计
2	雨水管网				52.44	
2.1	雨水管道	m	1191	350	41.69	主体设计
2.2	雨水检查井	座	48	1350	6.48	主体设计
2.3	雨水口	座	61	700	4.27	主体设计
二	绿化工程防治区				19.25	
1	土地整治	hm ²	1.34	35000	4.69	主体设计
2	土壤培肥	万 m ³	0.40	300000	12.00	主体设计
3	种植土回覆	万 m ³	0.40	64100	2.56	主体设计
第二部分	植物措施				140.70	
一	绿化工程防治区				140.70	
1	景观绿化	hm ²	1.34	1050000	140.70	主体设计
第三部分	临时措施				22.44	
一	道路工程防治区				12.17	
1	密目网苫盖	hm ²	3.53	29800	10.52	主体设计
2	临时排水沟	m	1021		1.51	主体设计
2.1	土方开挖	m ³	122.52	44.31	0.54	
2.2	土方回填	m ³	122.52	30.20	0.37	
2.3	铺设土工膜	m ³	1327.30	4.47	0.59	
3	临时洒水	m ³	106.5	13.36	0.14	主体设计
二	绿化工程防治区				3.99	
1	密目网苫盖	hm ²	1.34	29800	3.99	主体设计
三	临时堆土区				6.27	
1	编织袋装土拦挡	m	180		4.64	主体设计
1.1	编织袋拦挡	m ³	216	188.82	4.08	
1.2	编织袋拆除	m ³	216	25.78	0.56	
2	密目网苫盖	hm ²	0.55	29800	1.64	主体设计
泾千四街						
第一部分	工程措施				248.10	
一	道路工程防治区				247.26	
1	表土剥离	hm ²	0.15	50000	0.75	主体设计
2	透水砖铺装	hm ²	0.79	2555000	201.85	主体设计

序号	工程名称	单位	数量	单价	合计	备注
3	雨水管网	m	1102		44.66	
3.1	雨水管道	m	1102	350	38.57	主体设计
3.2	雨水检查井	座	28	1350	3.78	主体设计
3.3	雨水口	座	33	700	2.31	主体设计
二	绿化工程防治区				0.85	
1	土地整治	hm ²	0.15	35000	0.53	主体设计
2	表土回覆	万 m ³	0.05	64100	0.32	主体设计
第二部分	植物措施				15.75	
一	绿化工程防治区				15.75	
1	景观绿化	hm ²	0.15	1050000	15.75	主体设计
第三部分	临时措施				10.11	
一	道路工程防治区				9.43	
1	密目网苫盖	hm ²	2.61	29800	7.78	主体设计
2	临时排水沟	m	1025		1.51	主体设计
2.1	土方开挖	m ³	123.00	44.31	0.55	
2.2	土方回填	m ³	123.00	30.20	0.37	
2.3	铺设土工膜	m ³	1332.50	4.47	0.60	
3	临时洒水	m ³	103.5	13.36	0.14	主体设计
二	绿化工程防治区				0.45	
1	密目网苫盖	hm ²	0.15	29800	0.45	主体设计
三	临时堆土区				0.24	
1	密目网苫盖	hm ²	0.08	29800	0.24	主体设计
原点西三路						
第一部分	工程措施				316.84	
一	道路工程防治区				314.42	
1	透水砖铺装	hm ²	1.07	2555000	273.39	主体设计
2	雨水管网				41.04	
2.1	雨水管道	m	1020	350	35.70	主体设计
2.2	雨水检查井	座	25	1350	3.38	主体设计
2.3	雨水口	座	28	700	1.96	主体设计
二	绿化工程防治区				2.42	
1	土地整治	hm ²	0.17	35000	0.60	主体设计
2	土壤培肥	万 m ³	0.05	300000	1.50	主体设计
3	种植土回覆	万 m ³	0.05	64100	0.32	主体设计
第二部分	植物措施				17.85	
一	绿化工程防治区				17.85	
1	景观绿化	hm ²	0.17	1050000	17.85	主体设计
第三部分	临时措施				10.47	
一	道路工程防治区				9.96	
1	密目网苫盖	hm ²	2.94	29800	8.76	主体设计
2	临时排水沟	m	1053		1.02	主体设计
2.1	土方开挖	m ³	126.36	44.31	0.56	
2.2	土方回填	m ³	126.36	30.20	0.38	
2.3	铺设土工膜	m ³	168.93	4.47	0.08	

序号	工程名称	单位	数量	单价	合计	备注
3	临时洒水	m ³	139.5	13.36	0.19	主体设计
二	绿化工程防治区				0.51	
1	密目网苫盖	hm ²	0.17	29800	0.51	主体设计

表 7-5 独立费用计算表

单位：万元

序号	费用名称	编制依据	合计
一	建设管理费	(一至三部分之和)×2.0%	32.98
二	水土保持监理费	按合同价计列	18.00
三	水土保持监测费	回顾性监测，按照每年 2 万元计	21.00
四	科研勘测设计费	结合市场实际情况，并参考同类项目	15.00
五	水土保持设施验收费用	参照类似工程估列	12.00
	合 计		98.98

表 7-6 施工机械台时费汇总表

单位：元

序号	名称及规格	台班费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
1	蛙式夯实机 2.8KW	301.44	1.36	8.08		272	20
2	洒水车容量 4.8m ³	608.56	94.88	112.88		176.8	224
3	单斗挖掘机液压斗容 0.6 (m ³) 反铲	637.93	96.7	106.13	8.9	272	154.2
4	胶轮车	4.03	0.7	3.33			
5	砂浆搅拌机 400L 0.4m ³	164.94	4.78	7.66	5	136	11.5

表 7-7 主要材料价格预算表

单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中			
				原价	运杂费	采购及保管费	运输保险费
1	水泥 32.5	kg	0.44				
2	砂	m ³	230				
3	汽油	kg	10.54				
4	柴油	kg	8.75				

表 7-8 主要材料价格预算表

单位：元

序号	名称及规格	单位	其中		
			原价	运杂费	合计
1	普通混凝土 C15	m ³			570
2	水	m ³			5.8
3	电	Kwh			1
4	砂浆	m ³			436.89
5	塑料薄膜	m ²			1.5
6	机砖	千块			3.5

序号	名称及规格	单位	其中		
			原价	运杂费	合计
7	草籽（紫花苜蓿）	kg			40
8	装土袋 编织袋	个			0.5
9	复合肥料	kg			5.34

表 7-9 主要材料价格预算表

单位：元

序号	工程项目名称	单位	单价(元)	其中								
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	利润	价差	税金	扩大
1	土方开挖	m ³	35.78	26.25	1.05		0.7	0.98	0.87		2.69	3.25
2	土方回填	m ³	30.2	13.6	1.90	7.54	0.59	0.83	0.73		2.27	2.75
3	砖砌体砌筑	m ³	450.81	232.83	103.57	2.61	8.64	17.38	10.95		33.84	40.98
4	水泥砂浆抹面	m ²	26.32	11.83	3.07	0.13	0.38	0.77	0.49	5.28	1.98	2.39
5	土方开挖	m ³	5.37	1.09	0.16	2.04	0.08	0.12	0.1	0.88	0.4	0.49
6	混凝土垫层	m ³	1001.65	150.69	605.05		20.4	34.93	24.33		75.19	91.06
7	洒水降尘	m ³	13.36	0.51	5.8	2.31	0.23	0.4	0.28	1.61	1	1.21
8	土方开挖	m ³	44.31	32.5	1.3		0.86	1.21	1.08		3.33	4.03
9	铺设土工布	m ²	4.47	1.7	1.71		0.09	0.12	0.11		0.34	0.41
10	编织袋拦挡	m ³	188.82	125.8	16.67		3.85	6.58	4.59		14.17	17.17
11	编织袋拆除	m ³	25.78	19.45			0.53	0.9	0.63		1.93	2.34
12	临时绿化	hm ²	1824.64	1088	120		21.74	55.34	38.55		335.13	165.88
13	雨水管道	m	350	参照主体设计								
14	雨水检查井	座	1350	参照主体设计								
15	雨水口	座	700	参照主体设计								
16	植草砖铺装	m ²	160	参照主体设计								
17	透水砖铺装	m ²	255.5	参照主体设计								
18	透水混凝土铺装	m ²	255.5	参照主体设计								
19	土壤培肥	m ³	30.0	参照主体设计								

序号	工程项目名称	单位	单价(元)	其中							
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	利润	价差	税金
20	土地整治	m ²	3.50	参照主体设计							
21	乔灌草绿化	m ²	105	参照主体设计							
22	临时挡水坎	m	15.5	参照主体设计							
23	密目网苫盖	m ²	2.98	参照主体设计							
24	临时洗车槽	座	35000	参照主体设计							
25	表土剥离	m ²	5.00	参照主体设计							
26	表土回覆	m ³	6.41	参照主体设计							

表 7-10 分年度投资估算表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	合计	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
1	第一部分 工程措施	1301.35	10.75	278.39	53.56	286.68	0	0	0	52.44	0	619.53	0
1.1	道路工程防治区	1273.21	10.75	277.54	53.56	281.05	0	0	0	52.44	0	597.87	
1.2	绿化工程防治区	28.14	0	0.85	0	5.63	0	0	0	0	0	21.66	
2	第二部分 植物措施	283.5	0	15.75	0	109.2	0	0	0	0	0	158.55	0
2.1	绿化工程防治区	283.5	0	15.75	0	109.2	0	0	0	0	0	158.55	
3	第三部分 临时措施	64.12	8.25	7.33	11.4	9.91	0	0	0	7.67	13.04	6.52	
3.1	道路工程防治区	47.68	7.75	6.94	8.82	7.51	0	0	0	4.97	8.17	3.52	
3.2	绿化工程防治区	8.05	0.4	0.25	1.5	1.6	0	0	0	1	2.19	1.11	
3.3	临时堆土防治区	8.39	0.1	0.14	1.08	0.8	0	0	0	1.7	2.68	1.89	
4	第四部分 独立费用	98.98	20.68	5.5	4.2	1.5	0	0	0	2.8	7.2	9.1	48
4.1	建设管理费	32.98	10.68	5.5	4.2	1.5	0	0	0	2.8	7.2	1.1	
4.2	水土保持监理费	18	10	0	0	0	0	0	0	0	0	8	

序号	工程或费用名称	合计	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
4.3	水土保持监测费	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0		21
4.4	科研勘测设计费	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0		15
4.5	水土保持设施验收费用	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0		12
第一至第四部分投资合计		1747.95	39.68	306.97	69.16	407.29	0	0	0	62.91	20.24	793.7	48
5	基本预备费	52.44	11	8	9	7	0	0	0	6	7	4.44	
6	水土保持补偿费	25.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0		25.09
水保总投资		1825.47	50.68	314.97	78.16	414.29	0	0	0	68.91	27.24	798.14	73.09

7.3 效益分析

7.3.1 定性分析

1、生态效益

本方案实施后，施工期采取的工程措施和临时措施，均产生较好的效益。主体工程实施的临时排水沟有效的减缓了项目区的水土流失，施工期雨水经临时沉淀池沉淀后排至周边市政管道，防止了泥沙对市政排水管网造成影响；主体实施的临时苫盖措施降低了扬尘对周边生态环境的影响；主体实施的绿化、透水砖铺装，减少了地表裸露，避免了水土流失，并使项目区周围生态环境得以改善，整个生态系统将更趋稳定，治理效果是显著的。

2、社会效益

本方案实施后，减少了新增水土流失，遏制了项目区资源环境的加速破坏，保护和恢复了生态环境，促进了生态文明，水土保持各项措施和工作的落实对更好地服务当地工业社会发展起到了积极作用，保障了项目区经济持续健康稳定发展，符合“既要金山银山，也要青山绿水”的环境与经济和谐发展的理念。

7.3.2 定量分析

一、分析依据

根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》结合本方案中采用的防治指标，本项目生态效益用水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率、透水铺装率、土方综合利用率来反映。

二、防治目标达标情况分析计算

1、水土流失治理度

$$\eta = \frac{A_{\text{治}}}{A_{\text{总}}} \times 100\%$$

式中： η 为水土流失治理度（%）； $A_{\text{治}}$ 为水土流失治理达标面积（ hm^2 ）； $A_{\text{总}}$ 为水土流失总面积（ hm^2 ），水土流失总面积包括因生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及防治责任范围内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表面积。本项目防治责任范围为 16.29hm^2 ，其中，沥青混凝土影虎面积为 9.36hm^2 ，工程措施面积为 4.23hm^2 ，植物措施面积 2.70hm^2 。本方案考

虑植物成活率为 99.26%，通过计算至设计水平年水土流失治理达标面积为 16.24hm²，则水土流失治理度=16.27 ÷ 16.29=99.63%。

表 7-11 水土流失总治理度分析结果

单位：hm²

项目分区	水土流失面积	沥青混凝土硬化面积	透水铺装面积	植物措施面积	水土流失治理达标面积	水土流失治理度 (%)
道路工程防治区	13.59	9.36	4.23		13.59	100%
绿化工程防治区	2.7			2.7	2.68	99.26%
合计	16.29	9.36	4.23	2.7	16.27	99.63%

2、土壤流失控制比

$$\eta = \frac{V_{容}}{V_{总}} \times 100\%$$

式中： η 为土壤流失控制比 (%)； $V_{容}$ 项目水土流失防治责任范围内土壤流失背景值； $V_{总}$ 为治理后土壤流失量 (t/km²·a)。

项目区地处西咸新区泾渭川道水土流失重点预防区，土壤容许流失量为 200t/ (km²·a)，通过实施本项目水土保持方案中确定的各项水土保持措施，设计水平年的平均土壤侵蚀强度能够达到 200t/ (km²·a)，土壤流失控制比可 =200 ÷ 200= 1.00。

3、渣土防护率

$$\eta = \frac{V_{防}}{V_{总}} \times 100\%$$

式中： η 为渣土防护率 (%)； $V_{防}$ 为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 (m³)； $V_{总}$ 为永久弃渣和临时堆土的总量 (m³)

根据主体设计资料 and 实际调查，本项目施工过程中产生的临时堆土 1.26 万 m³，其中改良土壤 0.40 万 m³、表土 0.36 万 m³、土方临时转运堆放 0.50 万 m³，以上土方全部采用了临时拦挡或密目网苫盖等防护措施，项目区弃方总量为 0.49 万 m³，运输过程中采用严密苫盖，实际防护总量为 1.74 万 m³，考虑运输过程中的遗撒，计算得到渣土防护率=1.74 ÷ 1.75=99.43%。

4、表土保护率

$$\eta = \frac{V_{保}}{V_{总}} \times 100\%$$

式中： η 为表土保护率（%）； $V_{保}$ 项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量（ m^3 ）； $V_{总}$ 为可剥离表土总量。表土剥离最大厚度不超过 30cm。

本项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量 $3550m^3$ ，可剥离表土总量为 $3600m^3$ ，表土保护率= $3550 \div 3600=98.61\%$ 。

5、林草植被恢复率

$$\eta = \frac{A_{植}}{A_{恢}} \times 100\%$$

式中： η 为林草植被恢复率（%）； $A_{植}$ 为林草植被面积（ hm^2 ）； $A_{恢}$ 为项目建设区可恢复林草植被面积（ hm^2 ）。项目区可恢复林草植被面积 $2.70hm^2$ ；林草植被达标面积 $2.68hm^2$ ，林草植被恢复率= $2.68 \div 2.70=99.26\%$ 。

6、林草覆盖率

$$\eta = \frac{A_{植}}{A_{总}} \times 100\%$$

式中： η 为林草覆盖率（%）； $A_{植}$ 为项目水土流失防治责任范围内林草植被面积（ hm^2 ）； $A_{总}$ 为项目水土流失防治责任范围总面积（ hm^2 ）

本项目水土流失防治责任范围总面积（不包括代征地）为 $16.29hm^2$ ，水土流失防治责任范围内林草植被面积 $2.68hm^2$ 。林草覆盖率= $2.68 \div 16.29=16.45\%$ 。

7、透水铺装率

$$\eta = \frac{A_{透}}{A_{总}} \times 100\%$$

式中： η 为透水铺装率（%）； $A_{透}$ 为地表采用透水铺装的面积（ m^2 ）； $A_{总}$ 硬化地表总面积（ m^2 ）。

本项目透水铺装面积为 $4.23hm^2$ ，不含建构筑物的硬化总面积 $13.59hm^2$ ，通过公式可计算出本项目透水铺装率= $4.23 \div 13.59=31.12\%$ 。

8、雨水径流滞蓄率

$$\eta = \frac{V_{蓄}}{V_{总}} \times 100\%$$

式中： η 为雨水径流滞蓄率（%）； $V_{蓄}$ 为诸如下凹式绿地、植草浅沟与洼地、生物滞留设施、渗沟、渗井、渗池、渗管等雨水蓄渗措施以及蓄水池、蓄水罐等雨水存储设施所滞蓄的雨水总量（ m^3 ）； $V_{总}$ 为雨水径流总量（ m^3 ）。

根据章节 3.5 水量平衡情况计算结果，本项目雨水径流总量 $4168.71m^3$ 。本项目设计较早，未设计下凹式绿地等雨水滞蓄设施，项目雨水径流滞蓄率为 0。

9、土石方综合利用率

$$\eta = \frac{V_{\text{用}}}{V_{\text{总}}} \times 100\%$$

式中： η 为土石方综合利用率（%）； $V_{\text{用}}$ 为项目水土流失防治责任范围内开挖土石方总量（ m^3 ），含表土剥离量； $V_{\text{总}}$ 为项目自身及临近其他项目综合利用的本项目土石方总量（ m^3 ），不含弃土弃石。

本项目开挖土石方总量为 12.18 万 m^3 ，项目回填总量为 14.36 万 m^3 ，借方 2.67 万 m^3 ，余方 0.49 万 m^3 运往渣土消纳场进行综合利用，本项目土石方综合利用率= $11.69 \div 12.18=95.98\%$ 。

表 7-12 水土流失防治效果分析表

序号	防治指标	目标值	预测值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	95	99.63	达标
2	土壤流失控制比	1	1	达标
3	渣土防护率（%）	95	99.43	达标
4	表土保护率（%）	95	98.61	达标
5	林草植被恢复率（%）	99	99.26	达标
6	林草覆盖率（%）	25	16.45	不达标
7	透水铺装率（%）	20	31.12	达标
8	雨水径流滞蓄率（%）	30	0	不达标
9	土石方综合利用率（%）	30	95.98	达标

由上表分析可见，主体设计及本方案补充的防治措施实施后，至设计水平年，各项水土保持效益指标除林草覆盖率、雨水径流滞蓄率外均达到或超过了预期的治理目标，项目区内的生态环境将得到明显改善。

本项目林草覆盖率为 16.45% 不满足规范要求的防治目标值。由于道路建设工程项目中硬化路面较多，绿化仅限项目分隔带及绿化带，绿化面积较少且以条状绿化带为主。新增植物措施可能会减少硬化面积，进而影响车辆通过率等指标，存在限制性因素；项目设计时间较早，项目设计未设计雨水滞蓄设施，本项目雨水滞蓄率为 0。因此本方案建议林草覆盖率及雨水径流滞蓄率以此预测值作为项目设计水平年的验收指标。

8 实施保障措施

8.1 组织管理

8.1.1 机构设置

根据国家法律法规，水土保持方案报水土保持监督管理部门批准后，建设单位组织成立水土保持方案实施管理机构，建立健全水土保持管理的规章制度，建立水土保持工程档案。设专人负责水土保持工作，协调水土保持方案与主体工程的关系，负责水土保持工程的组织实施和检查指导工作，全力保证该项目的水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与各级水土保持监督管理部门加强联系，自觉接受各级水土保持监督管理部门的监督检查。

8.1.2 管理职责

- 1、落实资金，实施水土保持方案，一次性足额缴纳水土保持补偿费；
- 2、落实水土保持后续设计并报备；
- 3、及时落实水土保持监测、监理；
- 4、建设单位完成相关水土保持法律义务后组织开展水土保持设施验收；
- 5、积极配合各级水土保持监督检查。

8.1.3 管理制度

根据质量管理要求，建立岗位责任制，落实管理要求，制定本项目水土保持工作管理办法，建立健全方案监测、检查、验收的具体办法和制度，建立水土保持工程档案，及时组织水土保持工程专项竣工验收工作。

建设单位应尽快委托水土保持监测单位进行监测，也可自行进行监测，为项目的水土保持验收提供基础资料。

8.2 水土保持措施后续设计

在水土保持方案批复后，建设单位应依据已批准的水土保持方案，结合主体工程设计，开展水土保持初步设计工作，并及时报西咸新区水务中心备案。建设单位根据已备案的水土保持初步设计组织实施水土保持措施，履行水土保持设施管护责任。初步设计报告编制的有关费用，在基本建设投资中列支。

8.3 水土保持监理

水土保持方案经批准后凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

本项目征占地面积为 16.29hm^2 ，挖填土石方总量为 26.54m^3 。根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB 6101/T 3094-2020）的规定，本项目规模征占地面积在 20hm^2 以上或挖填土石方总量在 20 万 m^3 以上，本项目水土保持监理须配备一名水土保持专业监理资格的工程师。

本项目占地在 20hm^2 以下，土石方总量在 20 万 m^3 以上，由主体监理配备一名水土保持专业监理工程师并按照要求开展了水土保持监理工作，尽快按照《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等规范和标准开展监理工作，做好水土保持工程项目划分和质量评定，编制分部工程验收签证、单位工程验收鉴定书和监理总结报告，形成完整的监理资料且要成果可靠。

8.4 水土保持监测

按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知》（办水保〔2015〕139号）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）、《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）的要求，对编制水土保持方案报告书的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托具备相应技术条件的机构开展水土保持监测工作，承担生产建设项目水土保持监测任务的单位（简称监测单位），在监测工作开展前要制定监测实施方案。同时，监测单位应将监测成果定期向西咸新区水务中心报备，并对监测成果进行综合分析，验证水土保持措施的合理性、科学性，水土保持设施验收前应编制水土保持监测总结报告。

建设单位如有监测技术能力可自行承担项目水土保持监测工作，如若不具备自行监测的能力则应委托有相应技术能力的监测单位开展项目的水土保持监测工作。监测单位应按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水

保 [2015]139 号) 和方案规定的监测内容、方法和时段对工程建设实施水土保持监测, 编制《水土保持监测实施方案》并实施。实施过程中, 监测成果应定期向建设单位和水行政主管部门报告, 通过与工程区原生态环境进行对比分析, 验证水土流失防治措施的合理性、科学性, 并对方案实施后的恢复能力及防治效果做出综合评判, 并在监测结束后编制监测总结报告。水土保持监测单位根据监测情况, 在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测成果应当公开, 生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开, 同时在业主项目部和施工项目部公开。

本项目已完工, 为回顾性监测, 建议建设单位尽快开展。

水土保持竣工验收时需提交水土保持监测实施方案、原始监测记录表、监测季度报告、监测年度报告、水土保持监测意见、检查汇报材料、监测总结报告及相关图件、影像资料等。以上监测资料将作为水土保持设施专项验收的依据。

8.5 水土保持施工

本项目施工过程中按照减少扰动地表面积、减少扰动裸露时间、先拦后弃、先工程措施再植物措施的原则安排了水土保持措施的实施。施工进度保证了各水土保持措施施工的组织性、计划性、有序性; 材料、资金、设备等资源的有效配置; 还应考虑了施工顺序、施工季节、施工质量和分期实施; 确保了各水土保持措施与主体工程协调、按防治分区并按期完成了防治任务。

排水管道及透水设施等均尽量安排在非汛期施工, 植物措施, 根据项目情况安排在了春季和秋季实施, 临时措施伴随施工的全过程。

8.6 水土保持设施验收

竣工验收内容、程序应根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133号)、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(办水保〔2019〕172号)、《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023年1月17日水利部令第53号发布)等相关规范要求执行。生

生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应在投产使用或竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，验收结果向社会公开并报审批水土保持方案的水行政主管部门完成报备并取得报备回执。生产建设单位组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。编制水土保持方案报告书的，生产建设单位组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。

项目建设单位应及时组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，验收报告结论为具备验收条件的，由建设单位组织开展水土保持措施竣工验收，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收是否合格，建设单位应当在水土保持设施验收合格后，且在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等水土保持设施验收材料，公示时间不少于 20 个工作日，同时对于公众反映的主要问题和意见，给予处理或者回应。生产建设单位应在水土保持设施验收通过 3 个月内，向水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。存在下列情形之一的，水土保持设施验收结论应当为不合格：

- (1) 未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的；
- (2) 弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；
- (3) 水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的；
- (4) 存在水土流失风险隐患的；
- (5) 水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的；
- (6) 存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的。

水土保持方案报告书编制委托书

根据《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省水土保持条例》及相关法规的要求，生产建设项目必须依法编报水土保持方案。根据上述规定要求，陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心特委托陕西华优项目管理有限公司编制《泾河新城永乐工业园区市政道路工程水土保持方案报告书》。

望贵公司接此委托后，及时组织人员开展工作，尽快完成本项目的水土保持方案报告书编制工作。

陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心

2023年9月13日



陕西省西咸新区泾河新城管理委员会文件

陕泾河经发〔2013〕27号

陕西省西咸新区泾河新城管理委员会 关于泾河新城永乐工业园区市政道路工程 可行性研究报告的批复

陕西省西咸新区泾河新城管理委员会土地储备中心：

《关于呈报泾河新城永乐工业园区市政道路工程可行性研究报告的报告》收悉。经研究，同意你单位建设该项目，具体内容如下：

一、项目名称：泾河新城永乐工业园区市政道路工程

二、项目建设规模及内容：项目位于泾河新城永乐工业园区内，包含泾干一街、泾干二街、泾干三街、泾干四街、原点南路、原点西三路等。

（一）泾干一街，道路全长 1.87 公里，红线宽 25 米，道路两侧绿带各 5.5 米，双向四车道，含雨污水管道。

— 1 —



(二) 泾干二街，道路全长 0.53 公里，红线宽 25 米，道路两侧绿带各 5.5 米，双向四车道，含雨污水管道。

(三) 泾干三街，道路全长 1.54 公里，红线宽 25 米，道路两侧绿带各 5.5 米，双向四车道，含雨污水管道。

(四) 泾干四街，道路全长 1.6 公里，红线宽 25 米，道路两侧绿带各 5.5 米，双向四车道，含雨污水管道。

(五) 原点南路，道路全长 3.89 公里，红线宽 25 米，道路两侧绿带各 5.5 米，双向四车道，含雨污水管道。

(六) 原点西三路，道路全长 2.3 公里，红线宽 25 米，道路两侧绿带各 5.5 米，双向四车道，含雨污水管道。

三、项目总投资及资金来源：项目总投资约人民币 39298.36 万元(不含土地费用)，资金来源于自筹。

四、建设周期：约 12 个月。

五、招投标事项：见附件。

接文后，请抓紧办理规划及用地手续，尽快开工建设。

此复。

附件：《泾河新城永乐工业园区市政道路工程招标实施方案核准意见》

陕西省西咸新区泾河新城管理委员会

2013年6月21日

西咸新区泾河新城管委会办公室

2013年6月21日印发



泾河新城行政审批与政务服务局文件

陕泾河审服发〔2019〕139号

关于泾河新城永乐工业园区市政道路 工程立项变更的批复

陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心：

《关于呈报泾河新城永乐工业园区市政道路工程立项变更的请示》收悉。经研究，同意泾河新城永乐工业园区市政道路工程立项变更相关内容，现将变更后具体内容批复如下：

- 一、项目名称：泾河新城永乐工业园区市政道路工程
- 二、项目主体：陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心
- 三、项目概况及建设内容：

项目位于泾河新城永乐工业园区内，原点大道以南，高泾大道以北，茶马大道以东，包括泾干一街、泾干五街、泾干四街、原点西三路共四条道路，总长约 6350m。

（一）泾干一街

道路全长约 1878 米，红线宽 25 米，道路北侧绿带宽 5.5

米，双向四车道，含道路、雨水、污水、给水、电力管沟、照明、交通、绿化工程等。

(二) 泾干五街

道路全长约 1688 米、红线宽 30 米，道路两侧绿带宽 12 米，双向四车道，含道路、雨水、污水、给水、电力管沟、照明、交通、绿化工程等。

(三) 泾干四街

道路全长约 1718 米、红线宽 25 米，双向四车道，含道路、雨水、污水、给水、电力管沟、照明、交通、绿化工程等。

(四) 原点西三路

道路全长约 1066 米、红线宽 30 米，双向四车道，含道路、雨水、污水、给水、电力管沟、照明、交通、绿化工程等。

四、项目总投资及资金来源：项目总投资 26040.82 万元(不含土地费用)，资金来源于自筹。

五、建设周期：12 个月。

接文后，请抓紧办理相关手续，推进项目建设。

此复。

泾河新城行政审批与政务服务局

2019 年 4 月 27 日



泾河新城行政审批与政务服务局

2019 年 4 月 27 日印发

陕西省西咸新区泾河新城住房和城乡建设局

关于转发 XXJH-JG02-02 开发单元道路线位的函

泾河集团：

我局收到西咸新区泾河自然资源和规划局关于《提供 XXJH-JG02-02 开发单元最新道路线位的函》，现将该函转发你单位，请你单位实施过程中予以落实。

附件：西咸新区泾河自然资源和规划局关于《提供 XXJH-JG02-02 开发单元最新道路线位的函》

泾河新城住房和城乡建设局

2021年5月21日



陕西省西咸新区泾河新城自然资源和规划局

关于提供 XXJH-JG02-02 开发单元最新道路 线位的函

住房和城乡建设局：

现将经西咸新区批复过的 XXJH-JG02-02 开发单元道路线位提供给你单位，请住房和城乡建设局在城建计划中予以落实。

附件：XXJH-JG02-02 开发单元道路线位图

西咸新区泾河自然资源和规划局

2021年4月22日

(联系人：苏倩 联系电话：13201856687)

附件:



建筑工地出土审批登记表

工程名称	泾河新城永乐工业园区市政道路工程	出土方量	0.32 万 m ³
项目地址	货运线以南, 瀛联路以西	清运时间	2020 年 10 月
承运公司	西安宾恒建筑工程有限公司	负责人	李永红
清运路线	 张家山矿山生态修复治理项目		
倾倒地点			
承运公司车辆:			

备注: 此表单一式三份, 建筑工地、承运单位

泾河新城永乐工业园区市政道路工程

土方综合利用说明

本项目于2013年6月开工，2022年9月完工，在项目建设过程中共产生借方2.50万 m^3 ，该土方由西安宾恒建筑工程有限公司从经开第三学校建设项目运至我公司泾河新城永乐工业园区市政道路工程进行综合利用。在土方拉运过程中采用车况良好的拉土车运输，进出施工场地车辆及时进行车辆冲洗，控制装车土方量，做了相应的苫盖防护措施，防止运输工程中散落或扬尘。

陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心

2023年11月18日



西咸新区水务管理中心

西咸水保函〔2023〕31号

西咸新区水务管理中心 关于责令限期改正水土保持违法违规行为的通知书

陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心：

按照《陕西省水利厅办公室关于开展2023年度水土保持遥感监管工作的通知》（陕水保函〔2023〕137号）要求，根据国家水利部下发的2023年水土保持卫星图斑，经现场核查，你单位在泾河新城建设的泾干三街（原点南路）项目未在开工前报批水土保持方案，属水土保持“未批先建”，违反了《中华人民共和国水土保持法》第25条、26条，《陕西省水土保持条例》第21条等规定。

现责令你单位立即停止违法行为，限于2023年9月30日前依法完善项目水土保持方案报批手续，同时做好项目施工过程中的水土流失防治。

请你单位立即进行整改，逾期拒不整改的，将依据《中华人民共和国水土保持法》和《陕西省水土保持条例》等规定对你单位进行立案处理。

（联系人：何超

电话：18092824673）

西咸新区水务管理中心

2023年8月25日

陕西省西咸新区国土资源局泾河新城分局文件

陕泾河国土预字〔2013〕5号

关于永乐工业园区路网建设项目 用地预审的意见

陕西省西咸新区泾河新城管理委员会土地储备中心：

你中心《关于申请办理泾河新城永乐工业园区路网项目用地预审的函》及有关附件收悉。经审查，现提出预审意见如下：

一、该项目拟选址西咸新区泾河新城永乐镇北横流村、南横流村、庞家村，崇文镇坡底村，泾干镇瑞凝村、双赵村，申报用地面积 17.0494 公顷，其中农用地 7.9658 公顷（含耕地 6.9587 公顷）、建设用地面积 9.0836 公顷，用于泾河新城永乐工业园区路网项目建设。经审查，该项目符合《泾河新城分区规划》和《泾阳县土地利用总体规划》（2006-2020

年)，拟占土地利用现状为农用地（含耕地）、建设用地。

二、按照建设用地控制标准和拟定的工程建设规模，该项目用地规模应控制在 17.0494 公顷之内。

三、《中华人民共和国土地管理法》规定，建设项目占用耕地应保证占补平衡，补充耕地资金必须切实落实，并纳入工程总投资概（预）算中。

四、根据国家土地管理法律法规和国土资源部《建设项目用地预审管理办法》的有关规定，原则同意永乐工业园区路网项目通过用地预审。

本预审意见不作为项目用地的批准文件。待项目批准后，按程序和规定办理建设用地报批手续，并依法取得国有土地使用权。

（本用地预审意见有效期为两年，自批准日起计算）

陕西省西咸新区国土资源局泾河新城分局

2013年7月29日



陕西省西咸新区国土资源局泾河新城分局 2013年7月29日印发

附件：

泾河新城固定资产投资项目社会稳定风险评估表

项目名称：永乐工业园区市政道路

风险等级 风险因素	高风险	中风险	低风险	审核责任 部门意见	备注
一、规划选址方面			✓		规划建设环保局 (农业项目由农林 水利局盖章)
二、拆迁补偿及安置方面					管理办
三、环境影响方面			✓		规划建设环保局
四、土地利用初审、资源 开发及配置涉及群众利 益方面			✓		国土资源和房屋管 理局
五、施工方面			✓		规划建设环保局 (农业项目由城乡 统筹办公室盖章)
六、项目建设涉及群众就 业、社保及集体资产处置 等方面					管理办
七、项目其他涉及群众利 益方面			✓		社会事业局
主管(或牵头)部门意见				低风险	
项目社会稳定风险的总 体意见				同意实施	

陕西省西咸新区国土资源与房屋管理局泾河新城分局

关于泾河新城永乐工业园区市政道路 工程项目用地的意见

陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心：

你中心报来的《关于申请办理泾河新城永乐工业园区市政道路工程项目用地预审的函》及附件收悉。经核对，现提出意见如下：

一、该项目拟选址西咸新区泾河新城永乐镇南横流村、北横流村、庞家村、泾干街道瑞凝村、双赵村、崇文镇坡底村，项目占地总面积 22.8779 公顷，其中允许建设区面积 21.5852 公顷，有条件建设区面积 1.0906 公顷，一般农用地面积 0.2 公顷。

二、本意见不作为项目用地的批准文件，待项目批准后，请按程序 and 规定，依法办理建设用地报批手续。

陕西省西咸新区国土资源与房屋管理局

泾河新城分局

2019年6月14日



泾河新城永乐工业园区市政道路工程

扰动占地情况说明

2013年6月21日，陕西省西咸新区泾河新城管理委员会于印发《陕西省西咸新区泾河新城管理委员会关于泾河新城永乐工业园区市政道路工程可行性研究报告的批复》。

2013年7月29日，陕西省西咸新区国土资源局泾河新城分局印发《关于永乐工业园区路网建设项目用地预审的意见》（陕泾河国土预字[2013]5号）。

2018年10月由于规划调整，泾河新城行政审批局与政务服务中心于2019年4月27日印发《泾河新城永乐工业园区市政道路工程立项变更的批复》。

2019年6月，陕西省西咸新区国土资源与房屋管理局泾河新城分局出具《关于泾河新城永乐工业园区市政道路工程项目用地的意见》。

2021年4月22日陕西省西咸新区泾河新城自然资源和规划局印发关于《XXJH—JG02—02开发单元道路线位的函》，根据该函件的要求，对隆基周边路网线位进行调整并予以落实。

自此项目道路起止点及宽度全部确定。本项目于2013年6月开工，2022年9月完工，在项目建设过程中路网不断调整，2013年7月印发的用地预审的意见及2019年6月印发的用地的意见已不能说明项目施工真实扰动占地。

因此，本项目根据项目施工图施工用地结合历史影像扰动情况，确定本项目施工过程中占地面积为162932.95m²；其中项目泾干一街占地面积为55454m²，泾干五街占地面积为48740.26m²，泾干四街占地面积为27641.57m²，原点西三路占地面积为31097.12m²。项目占地面积与防治责任范围一致。

陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心

2023年11月18日



泾河新城永乐工业园区市政道路工程 土方利用真实性承诺书

本项目于2013年6月开工，2022年9月完工，在项目建设过程中共产生借方2.50万m³，该土方由西安宾恒建筑工程有限公司从经开第三学校建设项目运至我公司泾河新城永乐工业园区市政道路工程进行综合利用，项目建设过程中产生余方0.32万m³全部运往张家山矿山生态修复治理项目。我单位承诺，以上土方情况全部属实！

陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心

2021年5月20日



泾河新城永乐工业园区市政道路工程 水土保持方案报告书审查意见

根据生产建设项目水土保持方案编报审批的有关规定，西咸新区泾河新城开发建设部于2023年11月7日在泾河新城管委会组织开展了《泾河新城永乐工业园区市政道路工程水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称《报告书》）审查会。参加会议的有特邀专家，建设单位陕西省西咸新区泾河新城土地储备中心，方案编制单位陕西华优项目管理有限公司等单位的代表。会议成立了专家组，名单附后。

与会专家和代表会前查看了项目现场，会议听取了建设单位关于项目前期工作进展情况与工程概况的介绍，编制单位就方案编制内容进行了汇报，经质询与讨论，形成评审意见如下：

一、综合说明 综合说明内容较全面。从项目简况、设计水平年、项目水土保持评价结论、水土流失防治责任范围及面积、水土流失防治目标、水土保持措施布设成果、水土保持监测方案、水土保持投资估算及效益分析、结论与建议等方面，基本概括了报告书后续章节的主要内容。

泾河新城永乐工业园区市政道路工程（以下简称本项目）行政隶属陕西省西咸新区泾河新城永乐镇，位于西咸新区泾河新城永乐工业园区内，道路位于原点大道以南，高泾大道以北，茶马大道以东。共包括四条路，分别为泾干一街、泾干五街（现泾干三街）、泾干四街、原点西三路。

本项目属于新建建设类项目，项目总征占地面积为 16.29hm^2 （ 162933.00m^2 ），全部为永久占地。道路等级为城市次干路，双向四车道，设计速度 40km/h 。泾干一街（茶马北路—原点西

一路)长度 1685.778m,规划红线宽为 25m。泾干五街(茶马北路—原点西二路)长度 1190.486m,规划红线宽为 30m。泾干四街(茶马北路—原点西二路)长度 995.844m,规划红线宽为 25m。原点西三路(泾干三街—原点大道)长度 1019.623m,规划红线宽为 30m。

本项目挖填方总量为 26.54 万 m^3 ,其中挖方 12.18 万 m^3 ,填方 14.36 万 m^3 ,借方 2.50 万 m^3 ,余方 0.32 万 m^3 。

本项目已于 2013 年 6 月开工,并于 2022 年 9 月竣工,总工期为 112 个月。项目建设计划总投资 26040.82 万元,其中土建投资 16926.55 万元。设计水平年为 2023 年,属于补报水土保持方案。

项目区所属地貌类型为渭河阶地,地形平坦。气候类型为暖温带半湿润大陆性季风气候,多年平均气温 $13.3^{\circ}C$,多年平均降水量 580.60mm。植被类型为暖温带落叶阔叶林,现状植被为人工栽培植被,地表扰动前的植被覆盖率为 30%左右。土壤主要为壤土。项目区地处黄河流域泾河水系,属西咸新区水土流失重点预防区,土壤侵蚀类型为微度水力侵蚀,侵蚀模数背景值为 $200t/(km^2 \cdot a)$,确定的容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

二、编制总则 方案报告书编制依据按照法律法规、部委规章、规范性文件、技术标准以及技术资料分类列出,且比较充分,施工工期明确,设计水平年的设定符合规范要求。

三、项目及项目区概况 项目组成及布置、施工组织、项目占地及施工进度安排介绍基本清楚,土石方平衡和水量平衡情况分析计算符合相关规范要求。工程占地明确,工程特性、施工方

法和工艺基本反映了与水土保持有关的内容。项目区概况介绍、水土流失危害分析能够按照规范要求编写且与实际情况基本相符，水土流失防治指标的有关制约条件分析基本符合项目实际。

四、项目水土保持评价 项目主体工程选址、建设方案与布局、施工组织设计、工程施工的相符性能够按照有关法律、规范和文件的要求分析与评价。工程土石方平衡、水量平衡及主体工程设计的水土保持功能评价和结论基本符合实际。对主体工程设计中的水土保持措施进行界定基本正确。

五、水土流失防治责任范围及防治目标 报告书确定的水土流失防治责任范围正确，水土流失防治指标符合规范要求，防治区划分、水土保持措施总体布局及水土保持分区措施布设基本可行，水土保持措施实施进度安排较合理，水土保持施工要求明确。

六、水土保持监测 水土保持监测范围和时段正确，监测内容、监测频次和监测点位布设可行，监测方法选取基本符合项目实际。监测实施条件和监测成果符合有关文件要求。

七、投资估算及效益分析 水土保持投资估算编制原则可行，依据较为充分，估算编制方法正确，编制说明与估算成果符合相关估算规定要求，效益分析内容较全面，基本符合实际。

八、实施保障措施 实施保障措施内容较全面。项目组织管理、水土保持措施后续设计要求明确，水土保持监理、监测、施工和设施验收等参建各方的履职资格及责任基本符合相关要求。


九、《报告书》尚应修改完善或修改下列内容：

- 1、根据报告修改内容，完善综合说明及方案特性表；

- 2、完善编制依据；
- 3、依据历史影像，复核项目占地类型和原地表物质组成；
- 4、结合道路纵、横断面图，复核项目竖向设计；细化各条道路土石方开挖、堆存、以挖作填和消纳情况介绍，复核土石方平衡计算和水量平衡计算；
- 5、完善建设方案、项目占地、土石方平衡评价；复核水量平衡评价结论；
- 6、复核防治分区，完善水土保持措施布局；
- 7、根据项目实际，合理选择监测方法，优化水土保持监测点位布设；
- 8、复核独立费用及水土保持投资估算，完善水土保持补偿费计算和效益分析；
- 9、校核文字、数据，规范附图、完善附件。

综上所述，专家组认为《报告书》编制符合相关规范要求，同意基本通过技术评审。应依据评审意见修改完善后按程序报批。

专家组：



2023年11月7日

《泾河新城永乐工业园区市政道路工程水土保持方案报告书》

修改说明

序号	专家意见	修改说明	修改位置
1	根据报告修改内容,完善综合说明及方案特性表	1、已根据后面修改内容完善综合说明; 2、已完善项目特性表。	P2、P12、P14~19、P22
2	完善编制依据	1、根据项目完善编制依据	P24~P26
3	依据历史影像,复核项目占地类型和原地表物质组成	1、补充项目历史影像图(综合说明前); 2、复核项目占地类型,补充占地类型对应面积。	P61
4	结合道路纵、横断面图,复核项目竖向设计;细化各条道路土石方开挖、堆存、以挖作填和消纳情况介绍,复核土石方平衡计算和水量平衡计算	1、已根据项目纵断、横断面图复核项目竖向设计; 2、四条路施工时序不衔接,分开计算; 3、已修改土石方平衡计算; 4、已复核水量平衡计算	P35~P43、P62~P74、P75、P78~P82
5	完善建设方案、项目占地、土石方平衡评价;复核水量平衡评价结论	1、已完善项目建设方案、占地及土石方平衡评价; 2、已复核水量平衡评价结论	P90~P91、P93~P95
6	复核防治分区,完善水土保持措施布局	1、复核防治分区,分为一级分区和二级分区; 2、已完善水土保持措施布局,根据项目实施情况,完善了项目措施体系	P104~P108
7	根据项目实际,合理选择监测方法,优化水土保持监测点位布设	1、根据项目实际情况,补充遥感历史影像法; 2、已根据项目扰动时间及扰动类型优化书包监测点位	P132、P135~P136
8	复核独立费用及水土保持投资估算,完善水土保持补偿费计算和效益分析	1、根据项目实际情况修改独立费用,根据项目水土保持措施体系修改项目投资估算; 2、根据道路开工时间,修改项目水土保持补偿费; 3、补充雨水径流滞蓄率	P144~P146、P157
9	校核文字、数据,规范附图、完善附件	1、已校核文字、数据; 2、根据项目措施调整附图、调整防治分区图; 3、补充附件 8—附件 13	

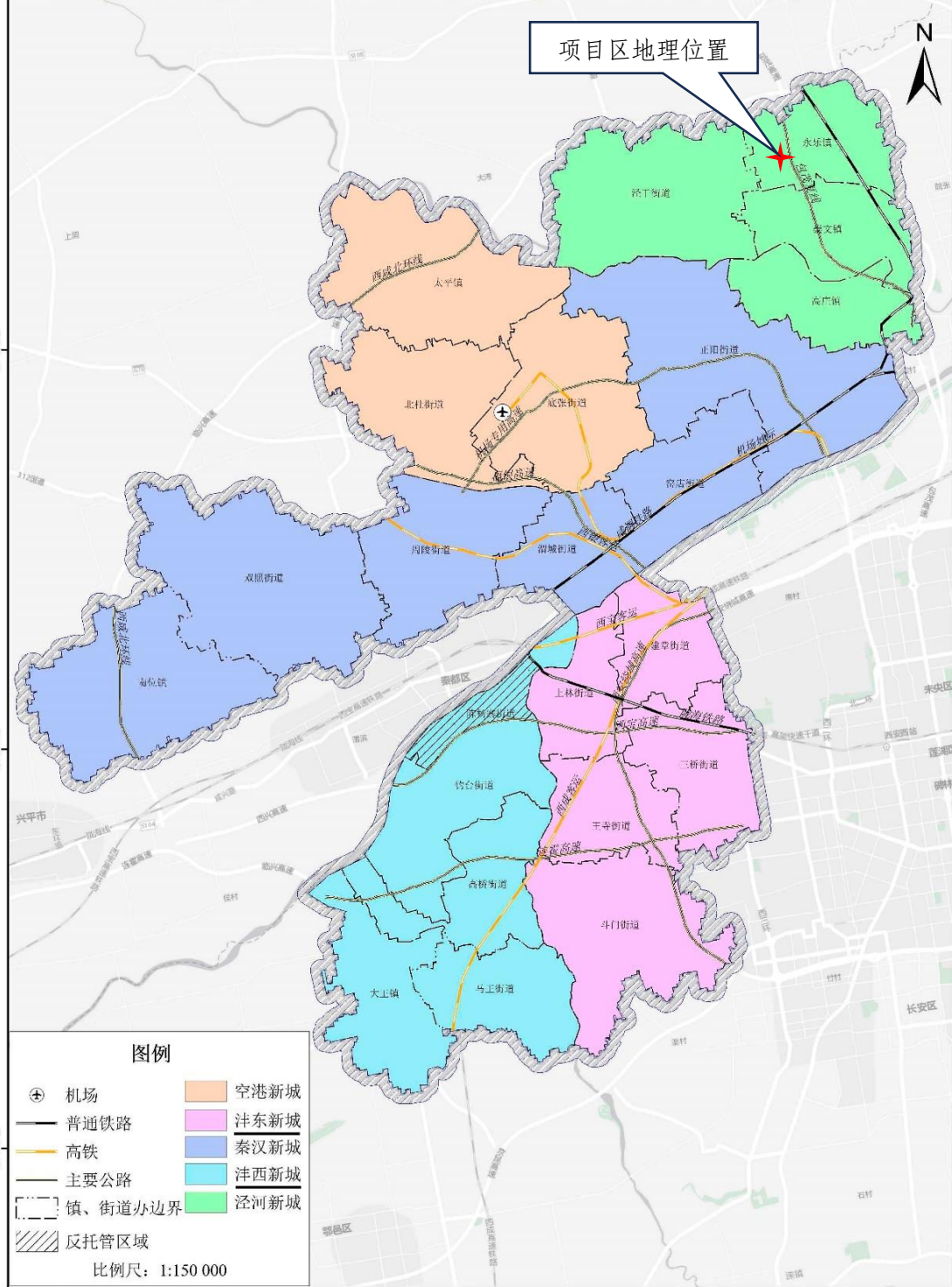
修改完善内容复审确认：

武松

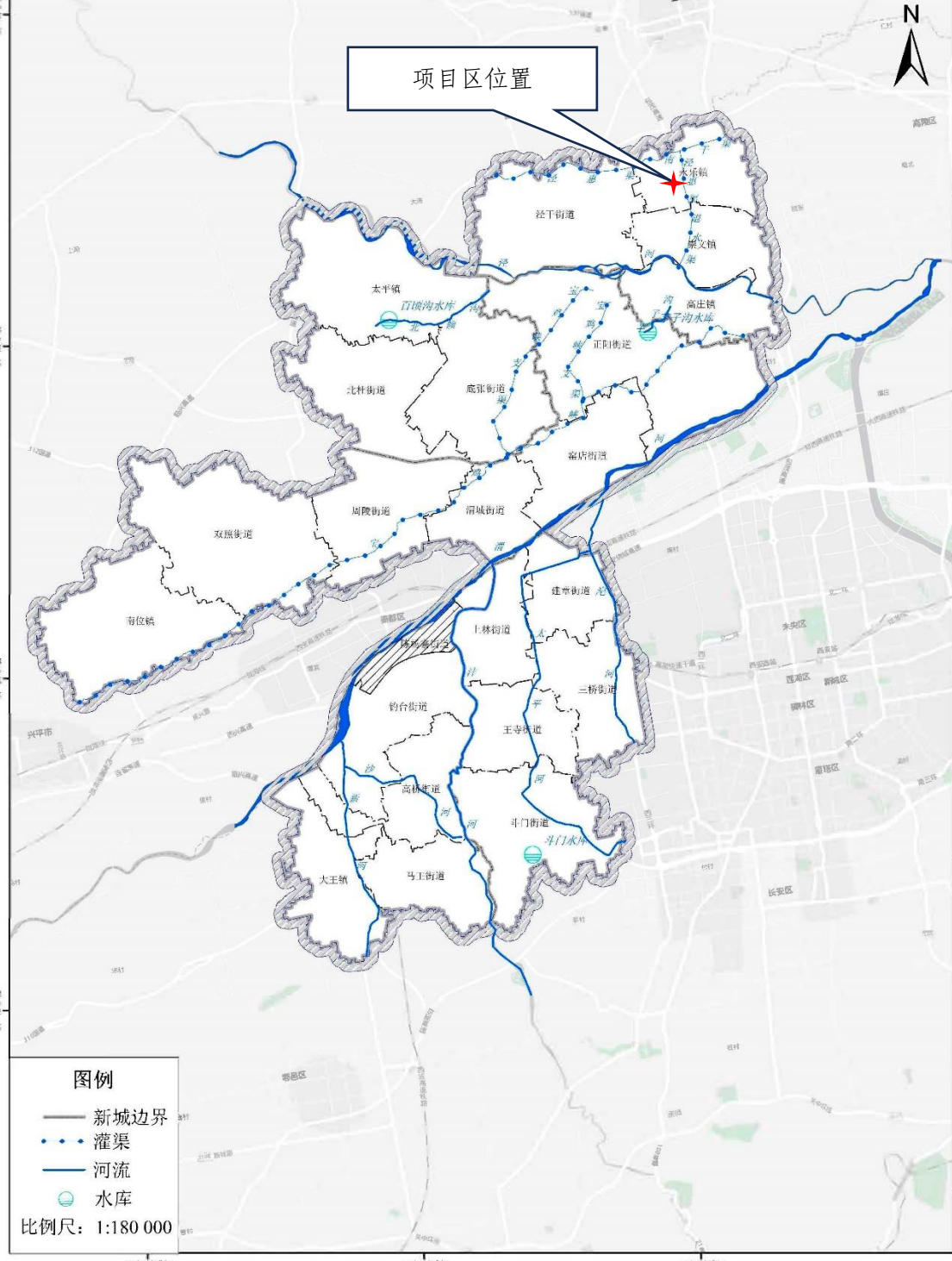
李伟 杜磊

2023年11月17日

附图 1 项目区地理位置图

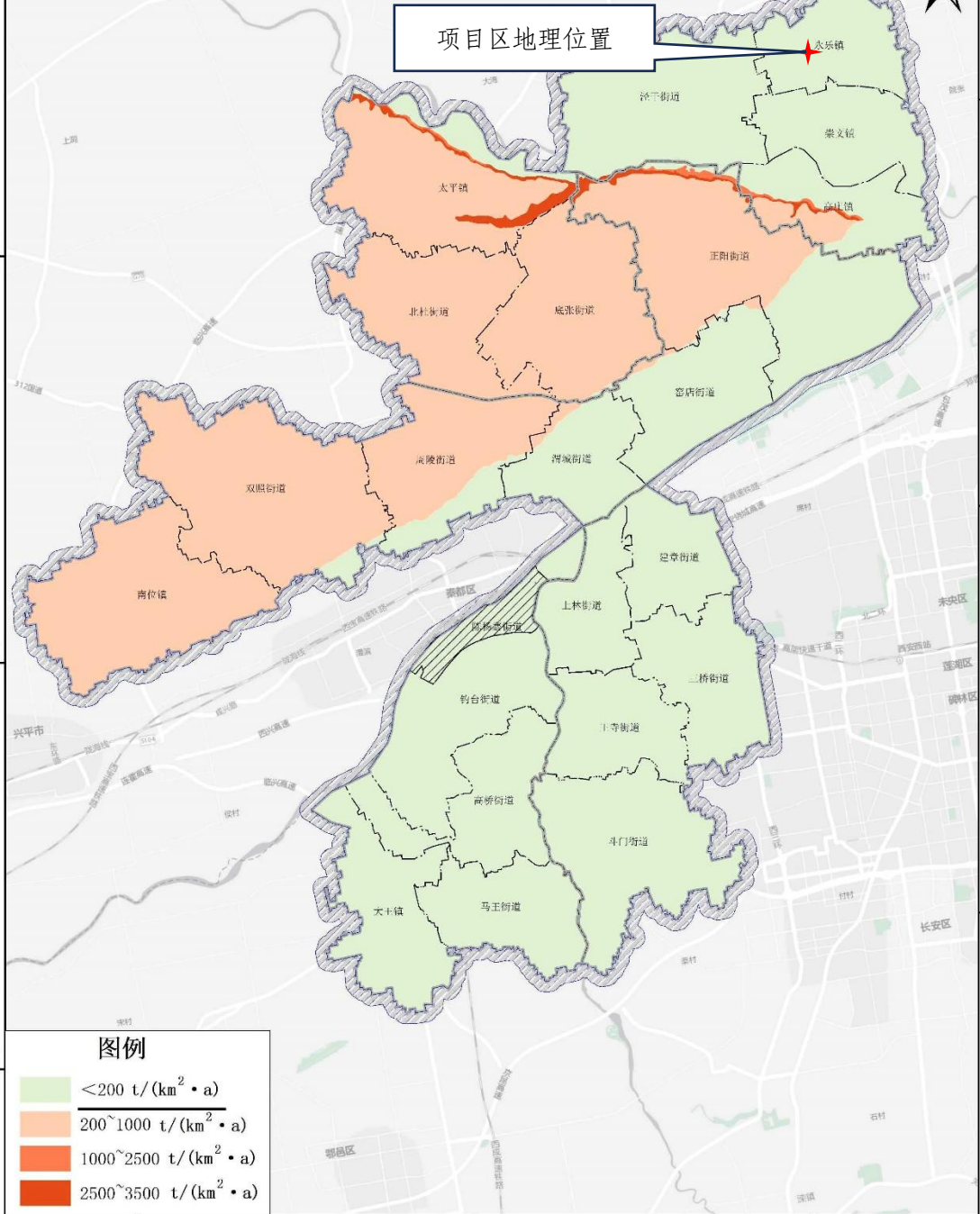


附图 2 西咸新区水系图



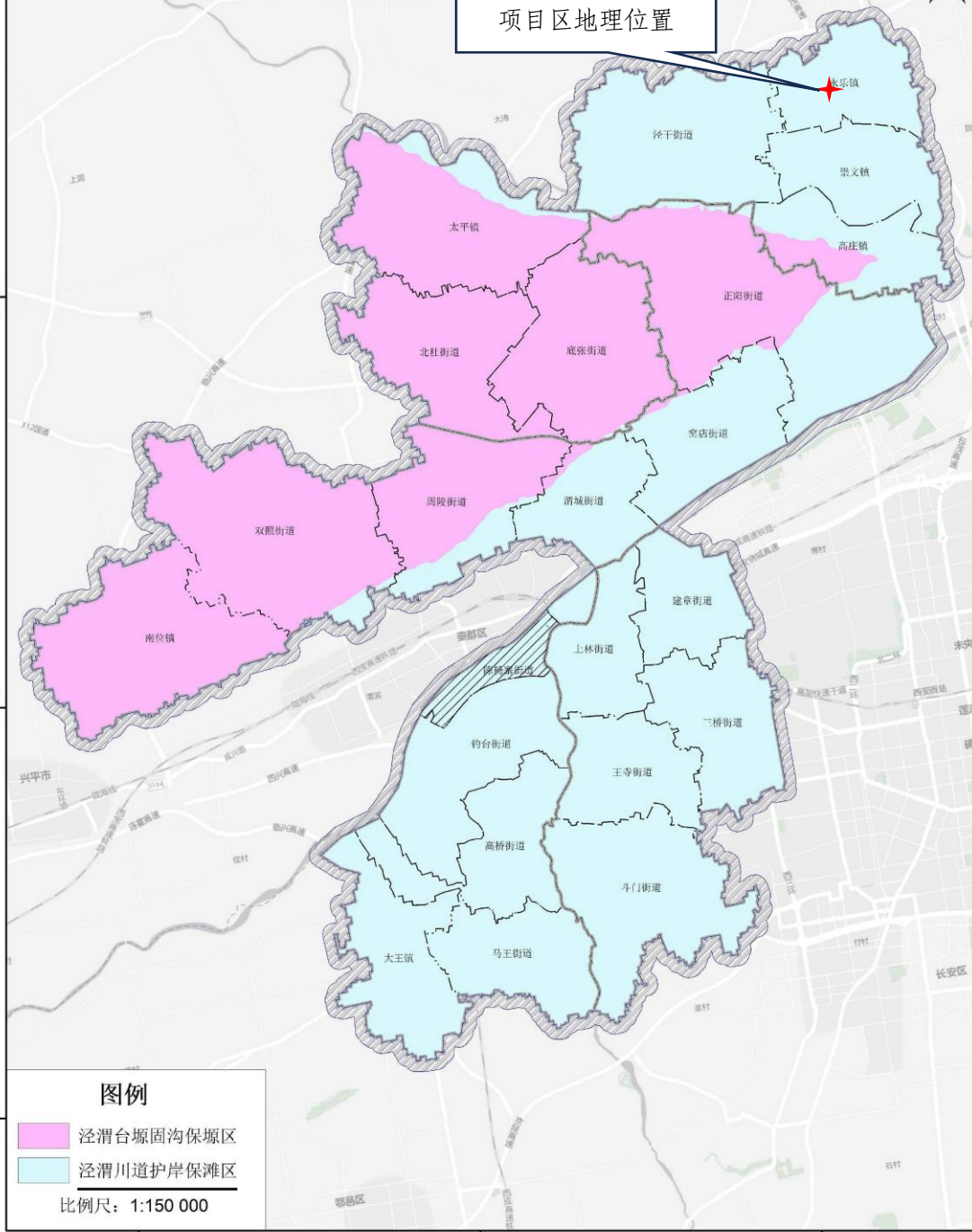
附图3 西咸新区土壤侵蚀模数图

项目区地理位置



附图4 西咸新区水土保持区划图

项目区地理位置

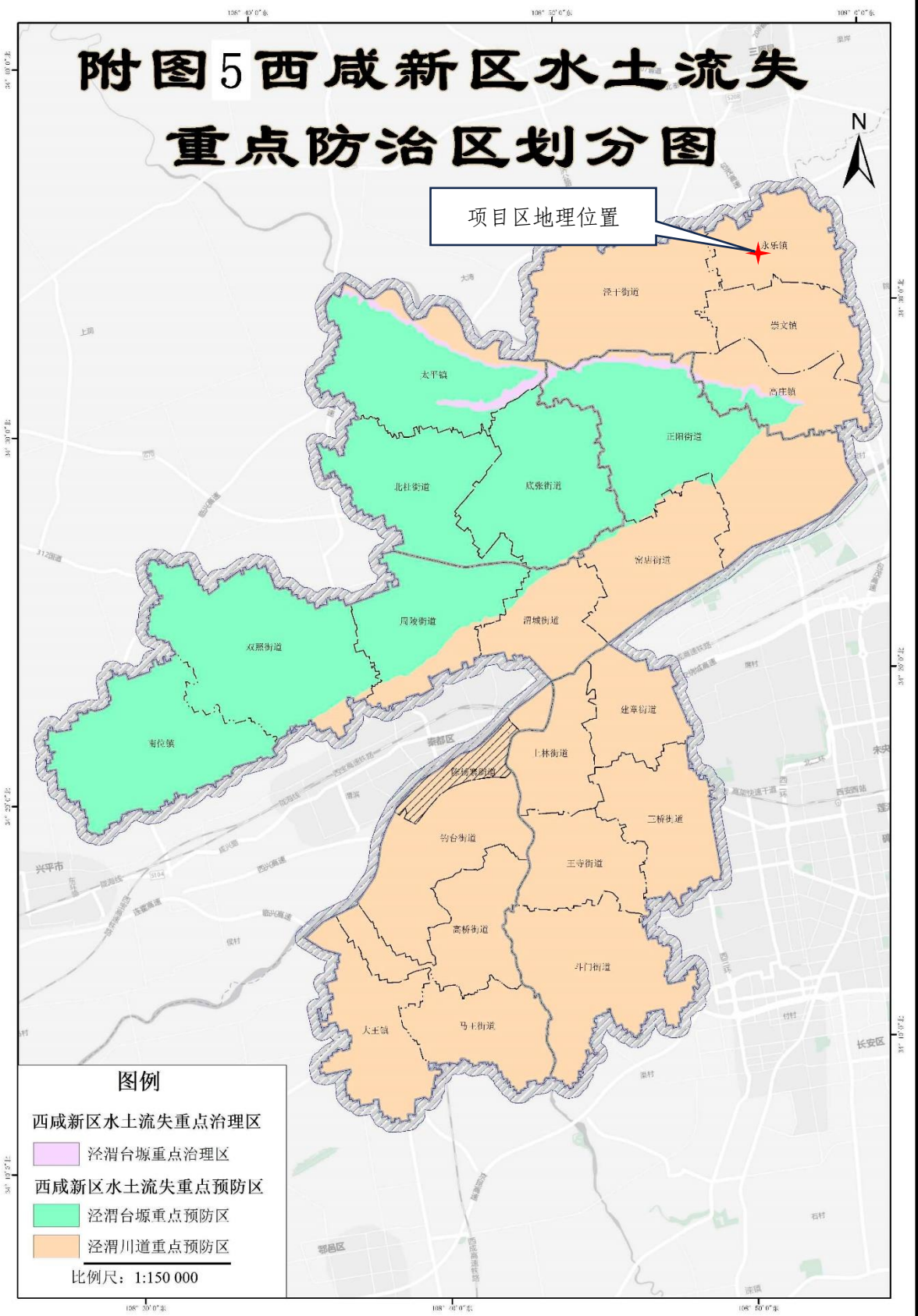


图例

- 泾渭台塬固沟保塬区
- 泾渭川道护岸保滩区

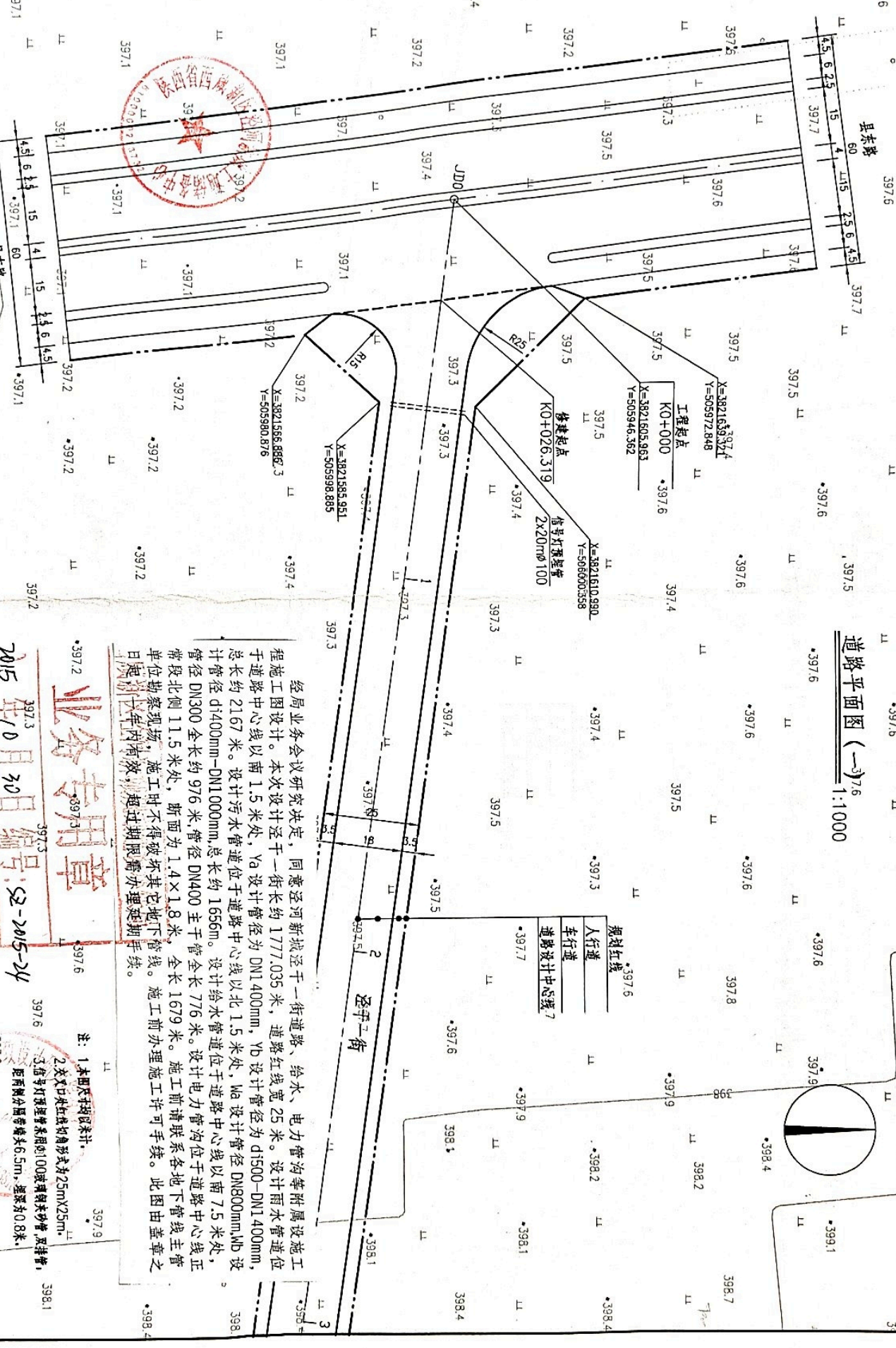
比例尺: 1:150 000

附图5 西咸新区水土流失重点防治区划分图



此份

道路平面图 (一) 1:1000



经局业务会议研究决定，同意泾河新城泾一街道路、给水、电力管沟等附属设施工程施工图设计。本次设计泾一街长约1177.035米，道路红线宽25米。设计雨水管道位于道路中心线以南1.5米处，Ya设计管径为DN1400mm，Yb设计管径为d1500-DN1400mm，总长约2167米。设计污水管道位于道路中心线以北1.5米处，Wa设计管径DN800mm，Wb设计管径DN300全长约976米，管径DN400主干管全长776米。设计电力管沟位于道路中心线正北侧11.5米处，断面为1.4x1.8米，全长1679米。施工前请联系各地地下管线主管单位勘察现场，施工时不得破坏其它地下管线。施工前办理施工许可手续。此图由盖章之日起半年内有效，超过期限需办理延期手续。

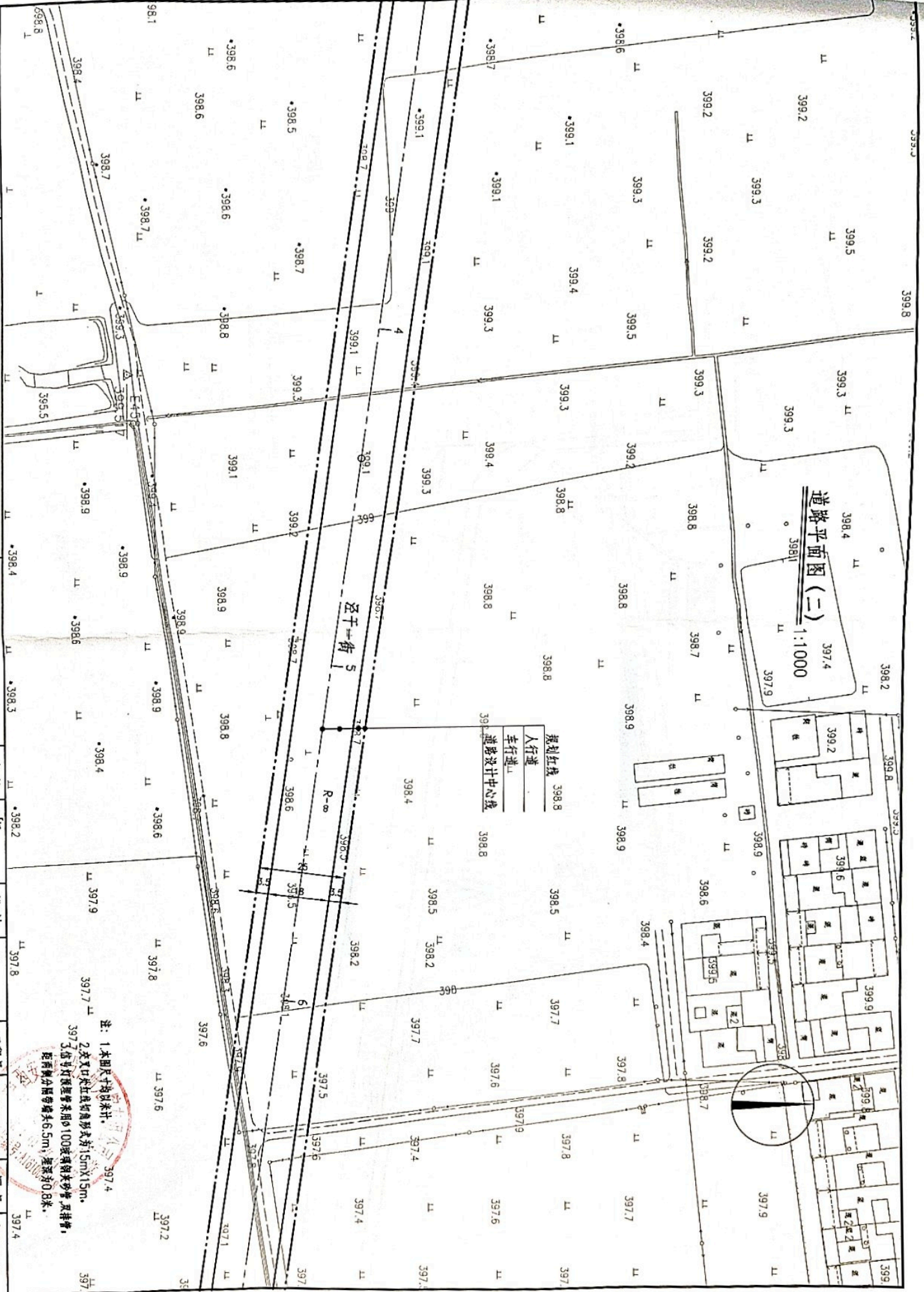
业务专用章

2015年10月30日 编号: S2-2015-24

注: 1. 本图尺寸均以米计。
2. 交叉口处红线转角形式为25mX25m。
3. 信号灯预埋管采用φ100镀锌钢管，管径为6.5m，埋深为0.8m。

西安市政设计研究院有限公司	陕西省西咸新区泾河新城泾一街市政道路工程	道路平面图 (一)	审核	设计	阶段	图号	日期
			校核	制图	施工图	D2012291-1	2015.08

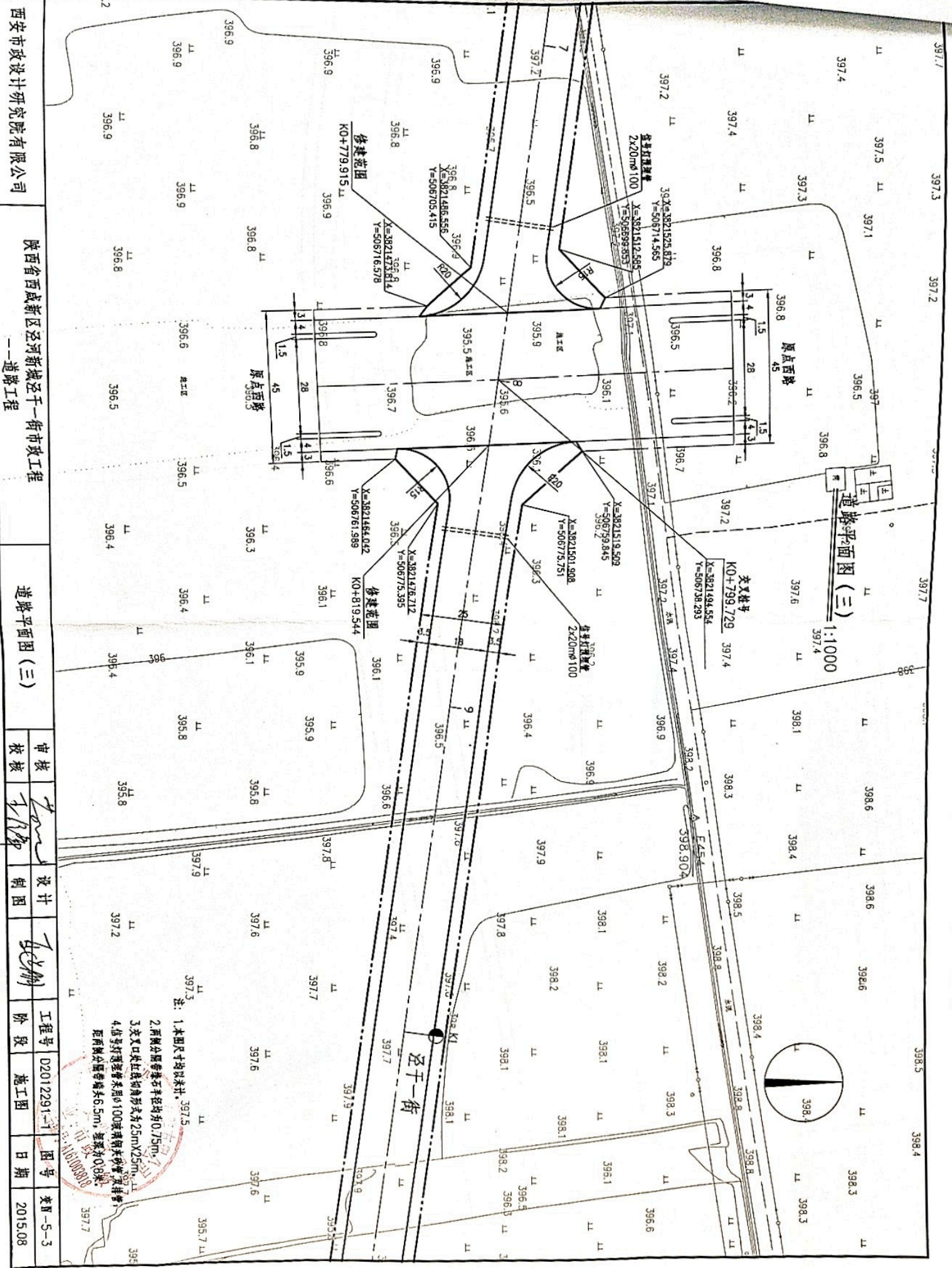
道路平面图(二)
1:1000



规划红线 398.8
人行道
车行道
道路设计中心线

注: 1. 本图尺寸均以米计;
2. 交叉口处设置红绿信号灯15mX15m;
3. 信号灯杆埋设采用φ100镀锌钢管, 风排管,
距路侧分属旁偏头6.5m, 埋设深0.8米。

西安市政设计研究院有限公司	陕西省西咸新区泾河新城经干一街市政道路工程		道路平面图(二)		审核	设计	工程号	图号	变更
	—道路工程				校核	制图	02012291-1	2015.08	-5-2



道路平面图 (三)
1:1000

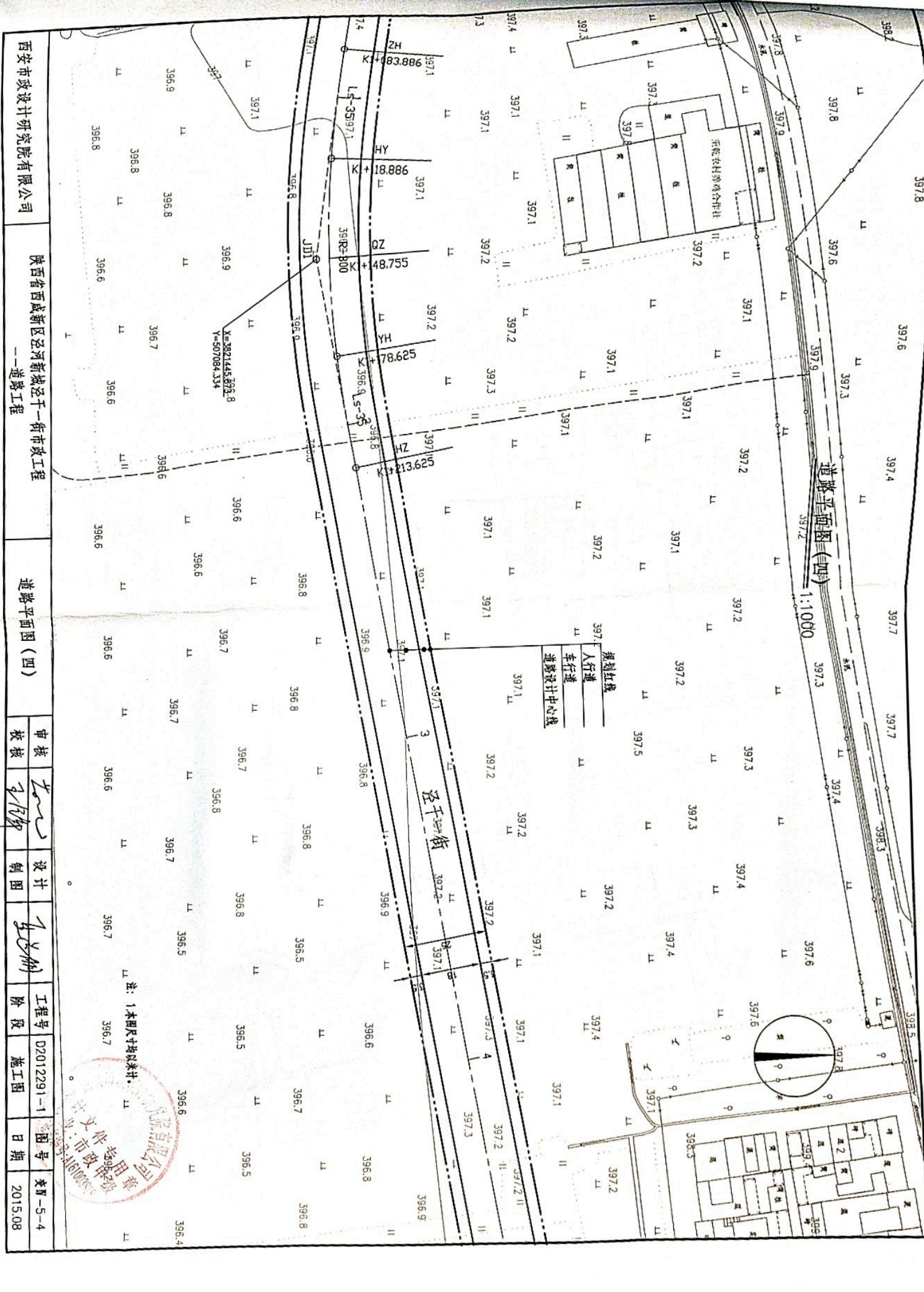
注: 1.本图尺寸均以米计;
2.两侧分幅路缘石平均宽0.75m;
3.交叉口处红线转角形式为25m×25m;
4.信号灯控制采用φ100玻璃灯罩,灯杆距路面高度为6.5m,埋深为0.8m。

西安市政设计研究院有限公司

陕西省西咸新区泾河新城泾干一街市政工程

道路平面图 (三)

审核	设计	工程号	图号	变更
校核	制图	D2012291-1	交Ⅱ-5-3	
		阶段	日期	
		施工图	2015.08	



道路平面图(四) 1:1000

西安市政设计研究院有限公司		陕西省西咸新区泾河新城泾干一街市政道路工程		道路平面图(四)	
审核	校核	设计	制图	工程号	阶段
				D2012291-1	施工图
日期	图号	图号	图号	日期	图号
2015.08	交Ⅳ-5-4				

注: 1.本图尺寸均以米计。



道路平面图 (一)

原则同意泾干三街与泾晨路、茶马北路交叉口近期方案。远期扩建交叉口需重新报建。

陕西省咸阳市自然资源和规划局(泾干)分局
审批意见
2022年8月3日

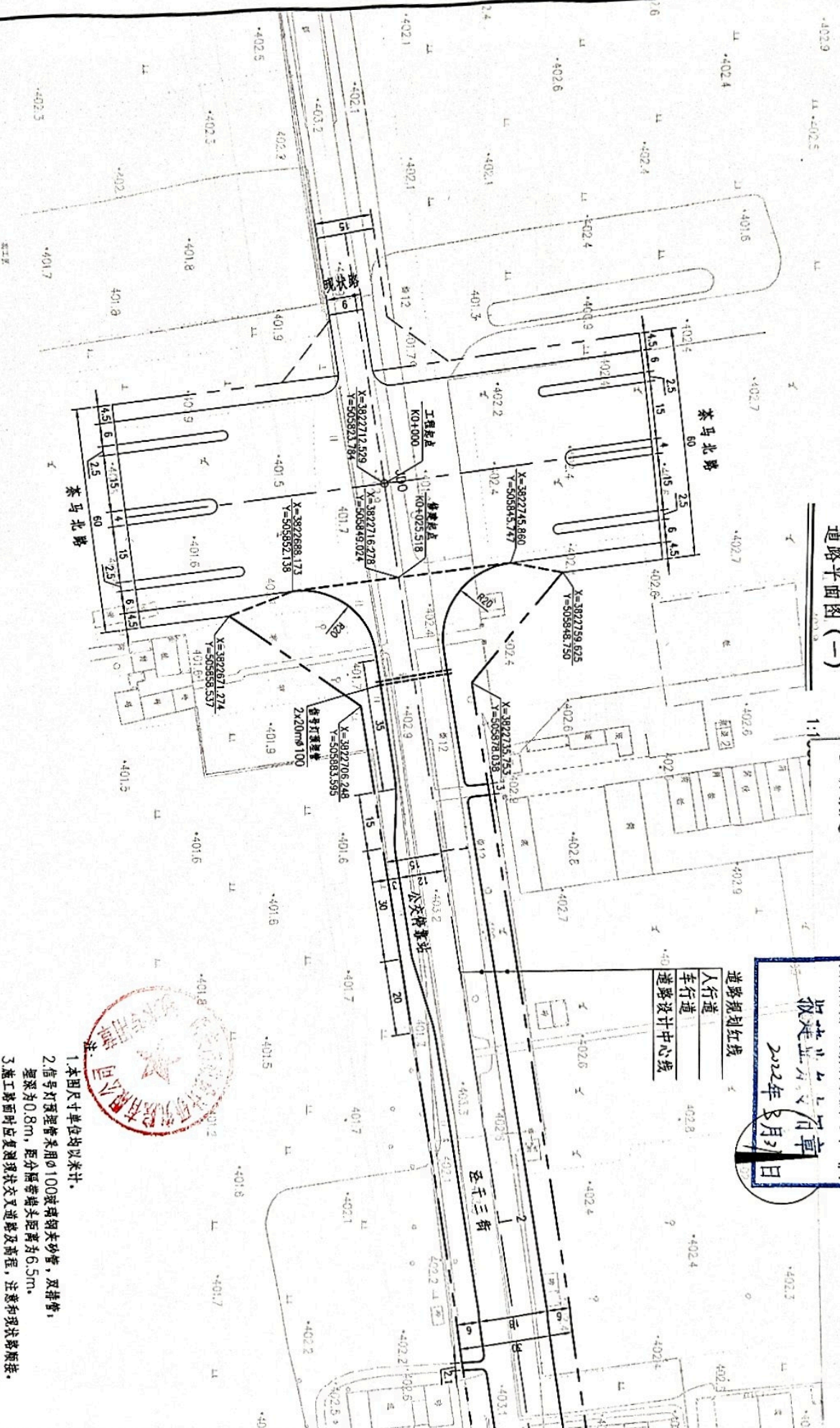
道路规划红线

人行道

车行道

道路设计中心线

1. 本图尺寸单位均以米计。
2. 信号灯预埋管采用 $\phi 100$ 镀锌钢管，及排管，埋深为0.8m，距分隔带端头距离为6.5m。
3. 施工断面时应复核现状交叉道路及高程，注意和现状路顺接。
4. 细实线所示为现状道路，粗线为本次实施道路，虚线为规划道路。
5. 道路沿线单位出入口路缘石半径除图上标示外其余均为1.5m。



西安市政设计研究院有限公司

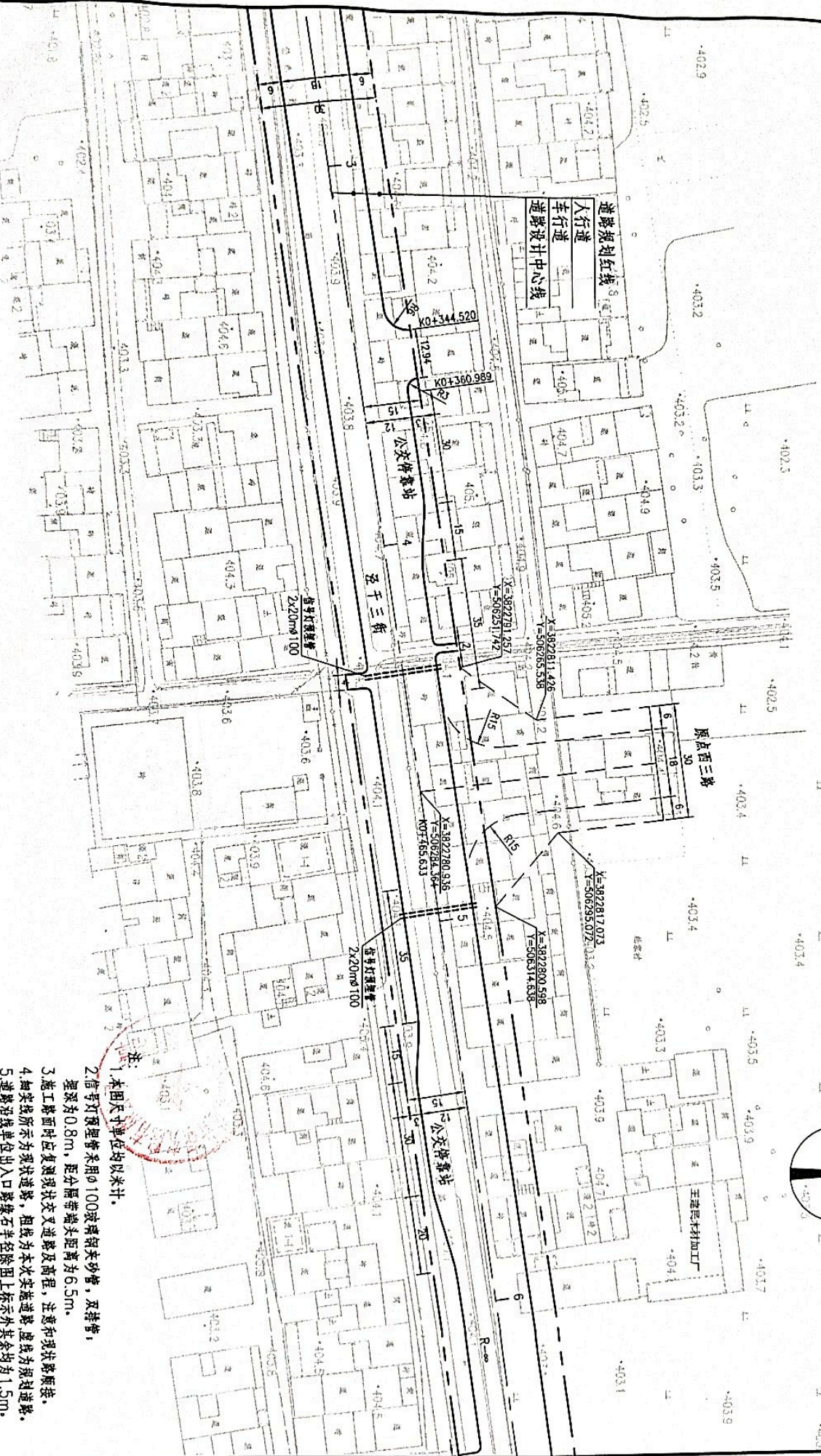
陕西省咸阳市泾干新城泾干三街市政工程

道路平面图 (一)

审核	设计	工程号	图号
校核	制图	报建图	日期
	物	桥	11-2
	阳	良	2022.03

道路平面图 (二)

1:1000



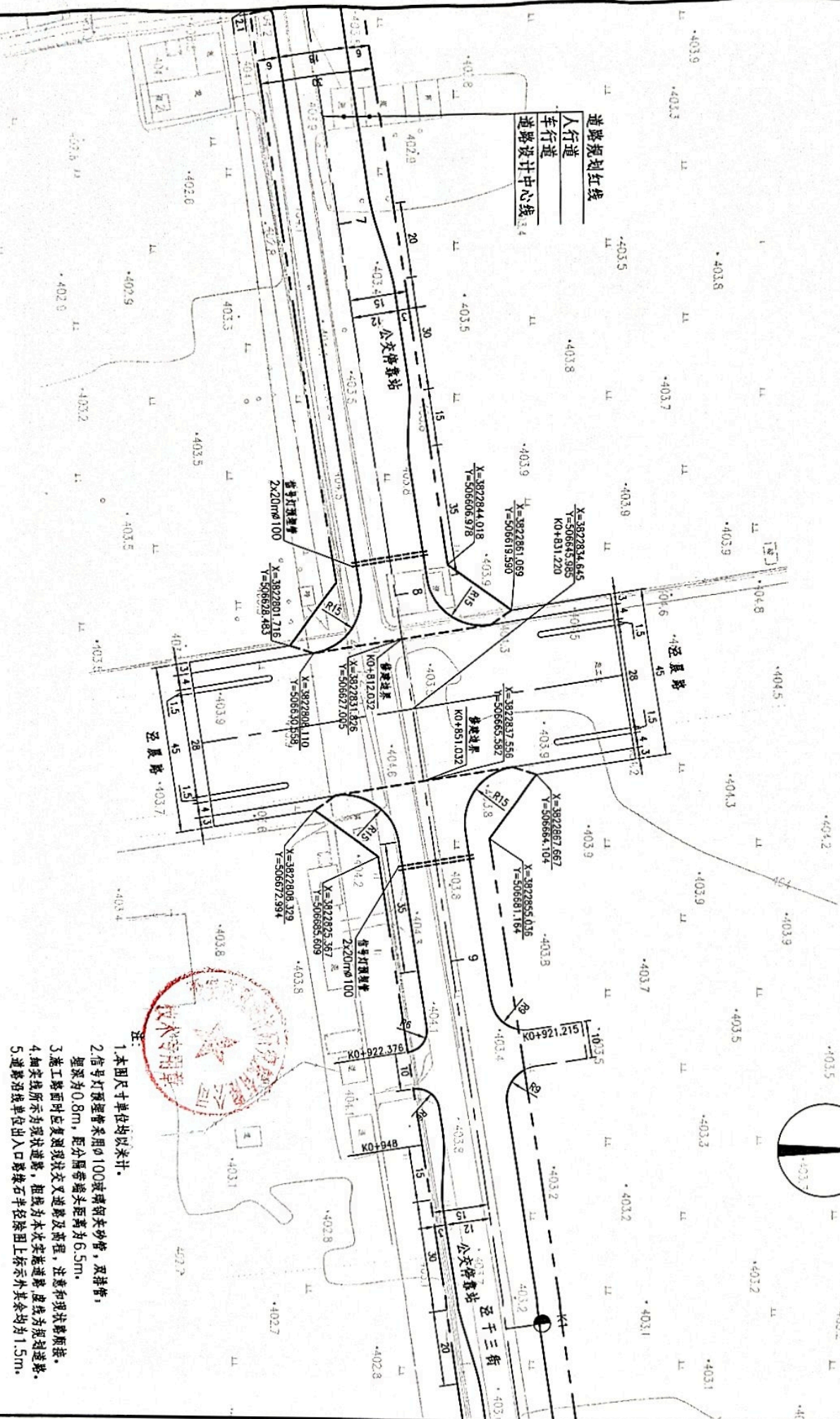
注: 本图尺寸单位均以米计。

1. 信号杆埋管采用φ100镀锌钢管, 双接管, 埋深为0.8m, 距分属管端头距离为6.5m。
2. 施工期间应复测现状交叉道路及高程, 注意和现状路衔接。
3. 细实线所示为现状道路, 粗线为本次实施道路, 虚线为规划道路。
4. 道路沿线单位出入口路缘石半径除图上标示外其余均为1.5m。

西安市政设计研究院有限公司	陕西省西咸新区泾河新城泾千三街市政工程	道路平面图 (二)	审核	式设计	设计	杨阳	工程号	日期	11-3
			校核	王阳	制图	杨阳	阶段	日期	2022.03

道路平面图 (三)

1:1000

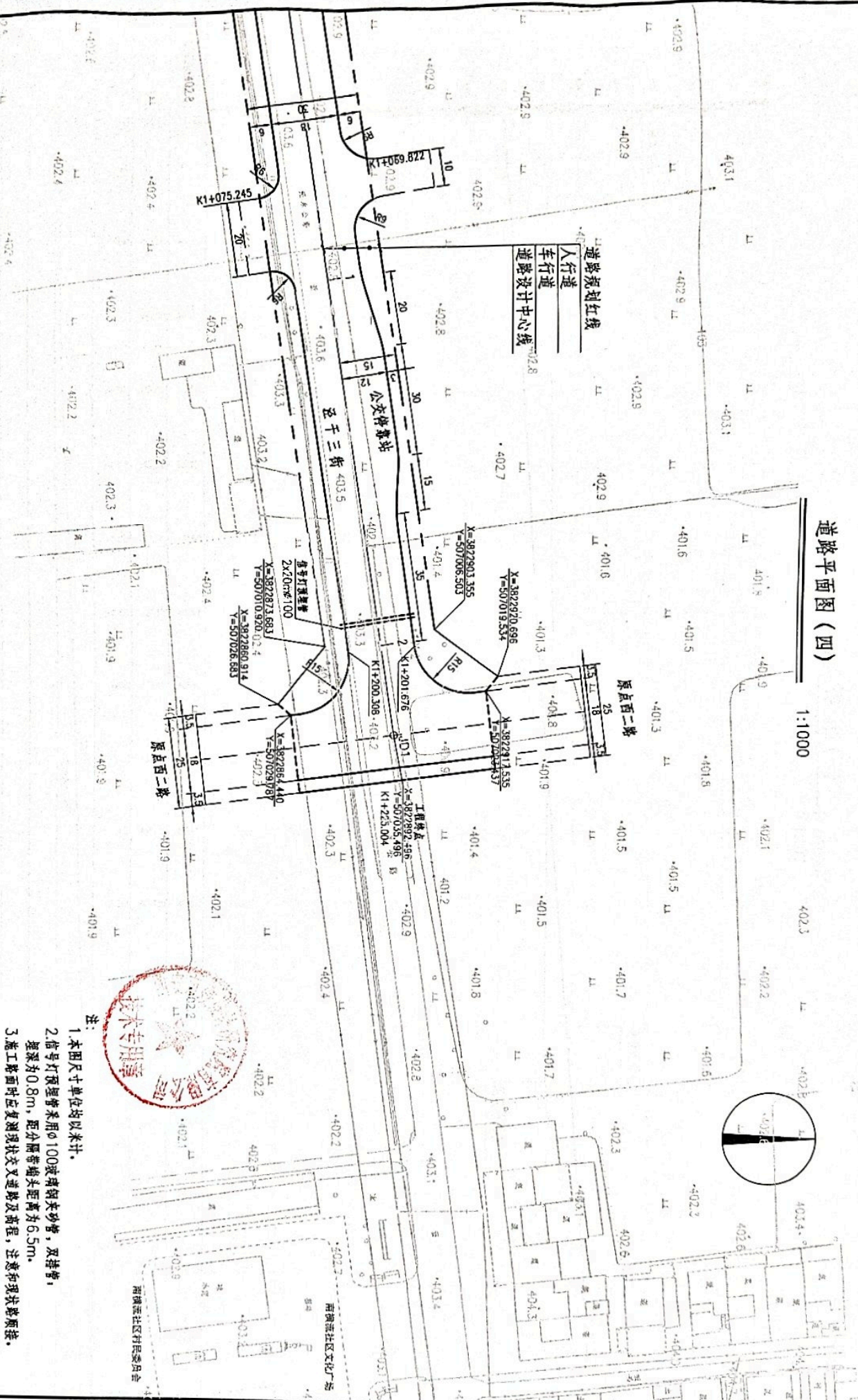


- 注:
- 1.本图尺寸单位均以米计。
 - 2.信号灯预埋管采用φ100玻璃钢管, 顶排管埋深为0.8m, 距分隔带端头距离为6.5m。
 - 3.施工过程中应复测现状交叉道路及高程, 注意和现状顺接。
 - 4.细实线所示为现状道路, 粗线为本次实施道路, 虚线为规划道路。
 - 5.道路沿线单位出入口影线图上标示外其余均为1.5m。

西安市政设计研究院有限公司		陕西省西咸新区泾河新城泾干三街		道路平面图 (三)		审核	武俊峰	设计	杨阳	工程号	11-4
		市政工程				校核	王刚	制图	杨阳	建设组	日期
											2022.03

道路平面图 (四)

1:1000



注:

1. 本图尺寸单位均以米计。
2. 信号灯预埋管采用 $\phi 100$ 镀锌钢管夹砂管，双接管，埋深为0.8m，距分隔带端头距离为6.5m。
3. 施工路面时应复测现状交叉道路及高程，注意和现状路衔接。
4. 细实线所示为现状道路，粗线为本次实施道路，虚线为规划道路。
5. 道路红线单位出入口影墩石半径除图上标示外其余均为1.5m。

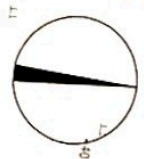
西安市政设计研究院有限公司		陕西省西咸新区泾河新城沿千三街		道路平面图 (四)		审核	武俊峰	设计	杨阳	工程号	日期	11-5
		市政道路工程				校核	王刚	制图	杨阳	标段	日期	2022.03

69

道路平面图 (一) 1:1000

泾干四街道路市政工程起点为茶马大道，终点为原点西路，全长1.584公里，规划红线宽度25-30米，包含道路、雨水、污水、给水、交通、电力管沟及照明工程等。

经研究决定，原则同意西咸新区泾河新城土地储备中心上报的泾河新城泾干四街道路市政工程的总平面图。交通、照明及电力管沟工程等附属工程详见施工图。



道路红线
 人行通
 车行道
 道路设计中心线

报建业务受理章
 2020年修编题目
 K01032688

X=3823242.708
 Y=505764.971

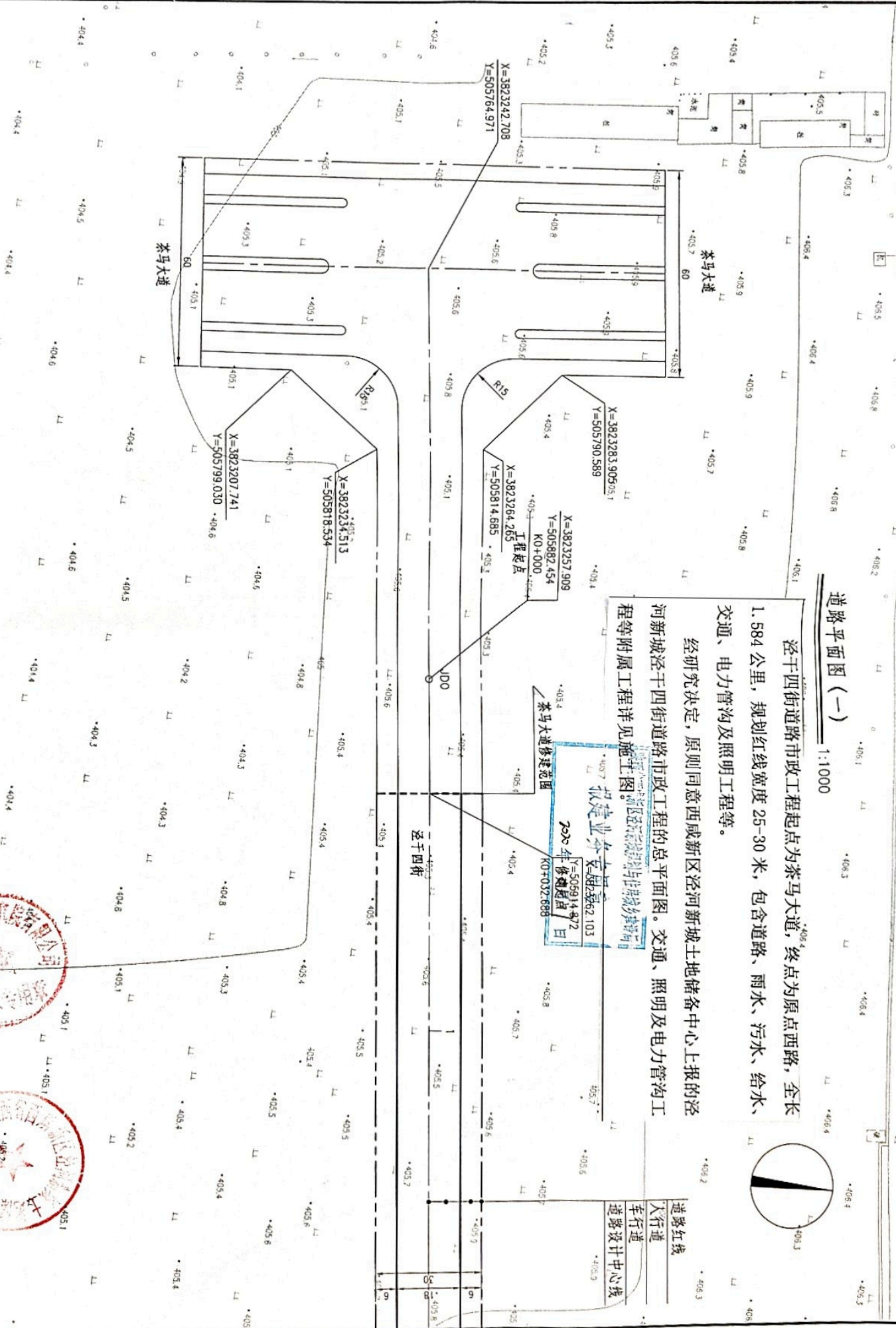
X=3823283.905251
 Y=505790.589

X=3823257.909
 Y=505882.454
 K0+000
 工程起点

X=3823264.265
 Y=505814.685

茶马大道

泾干四街



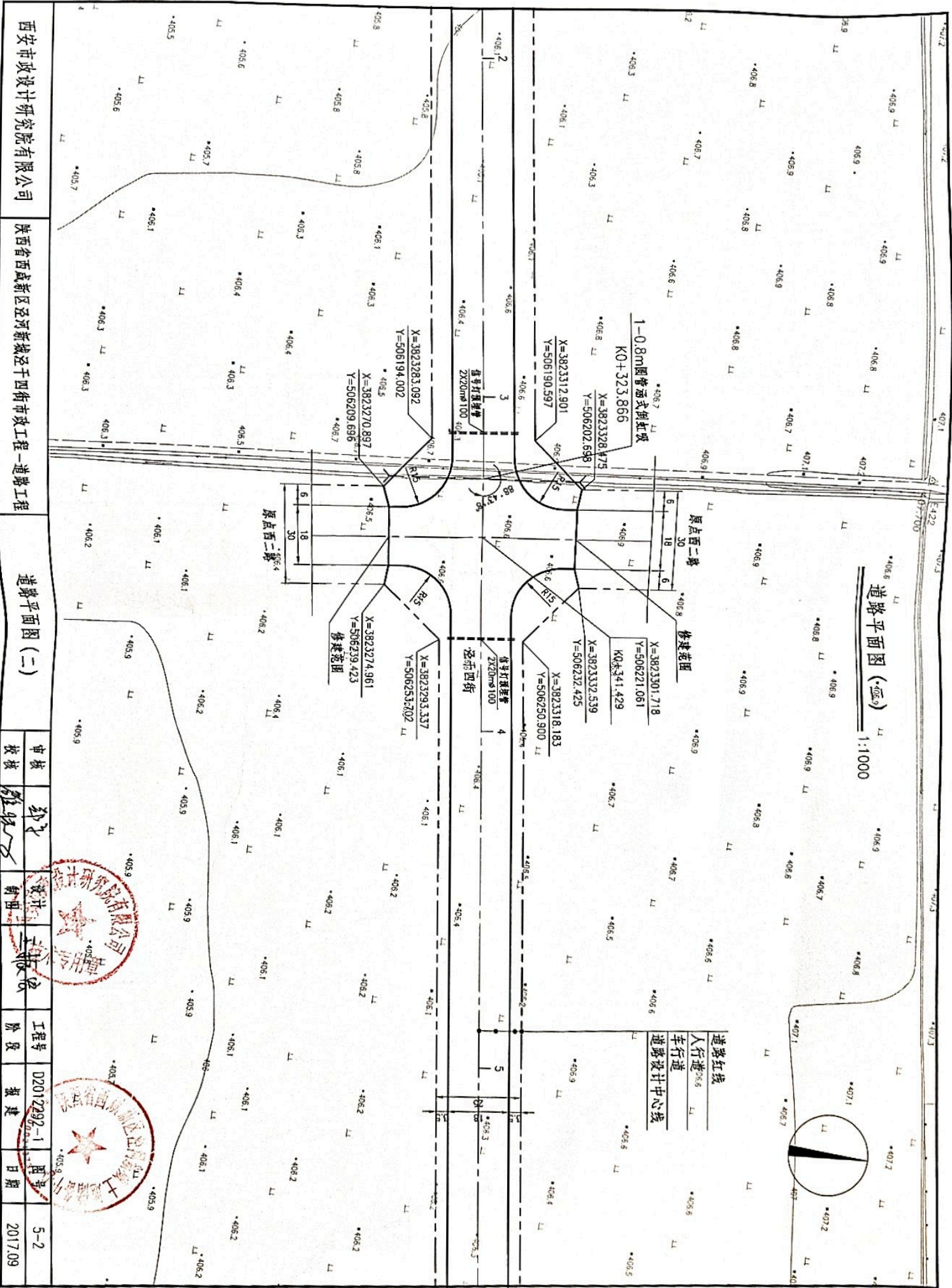
西安市政设计研究院有限公司

陕西省西咸新区泾河新城泾干四街市政工程一道路工程

道路平面图 (一)

审核	设计	工程号	图号	日期
张子	王振	D2012292-1	5-1	2017.09
校核	制图	阶段	报建	





道路平面图 (二) 1:1000

西安市政设计研究院有限公司

陕西省西咸新区泾河新城泾干四街市政工程一道路工程

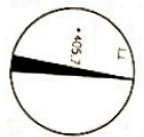
道路平面图 (二)

审核	设计	工程号	图号
张	张	D2012292-1	5-2
张	张	阶段	日期
		报建	2017.09

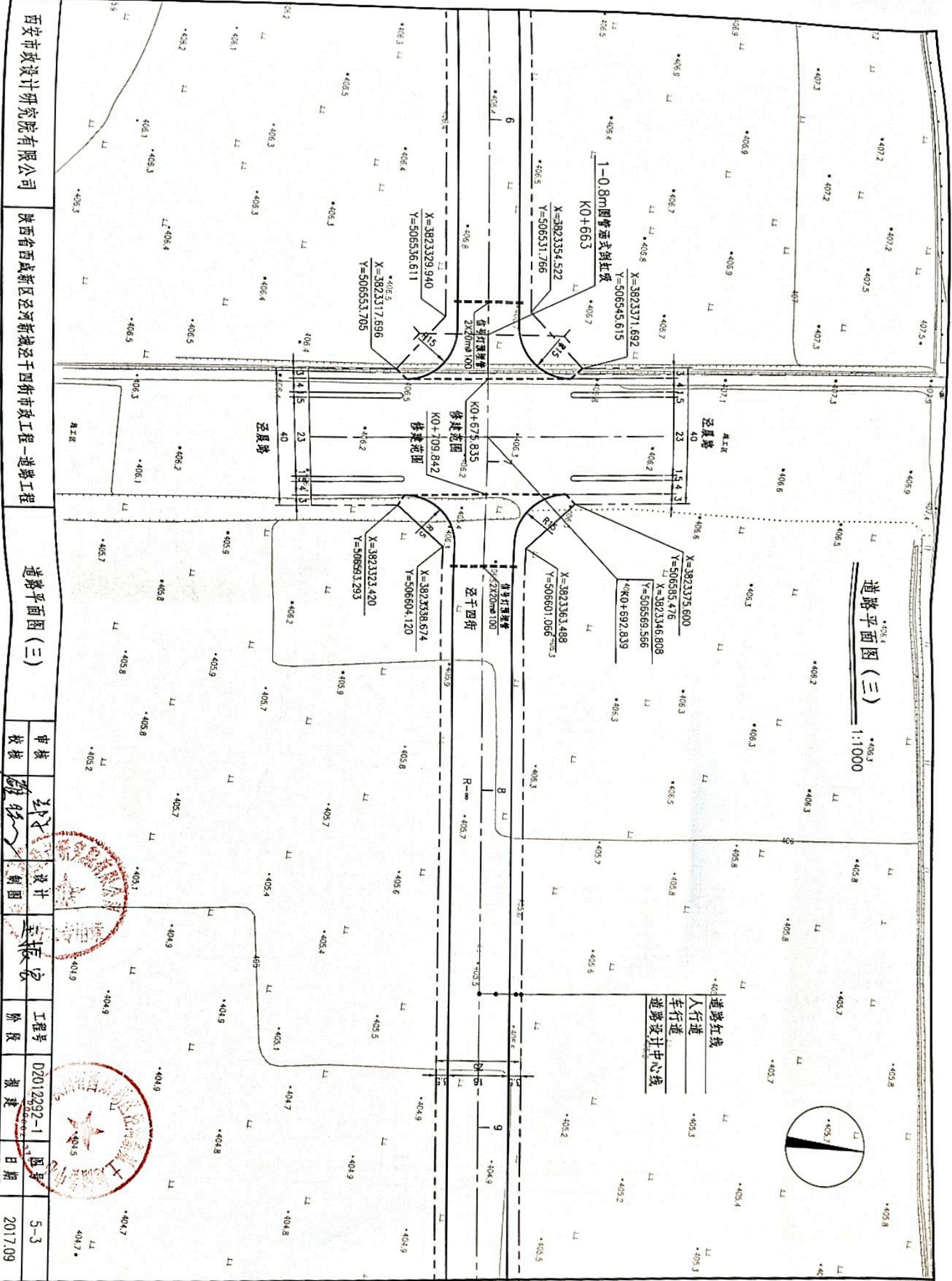


道路平面图 (三)

1:1000



道路红线
 人行道
 车行道
 道路设计中心线



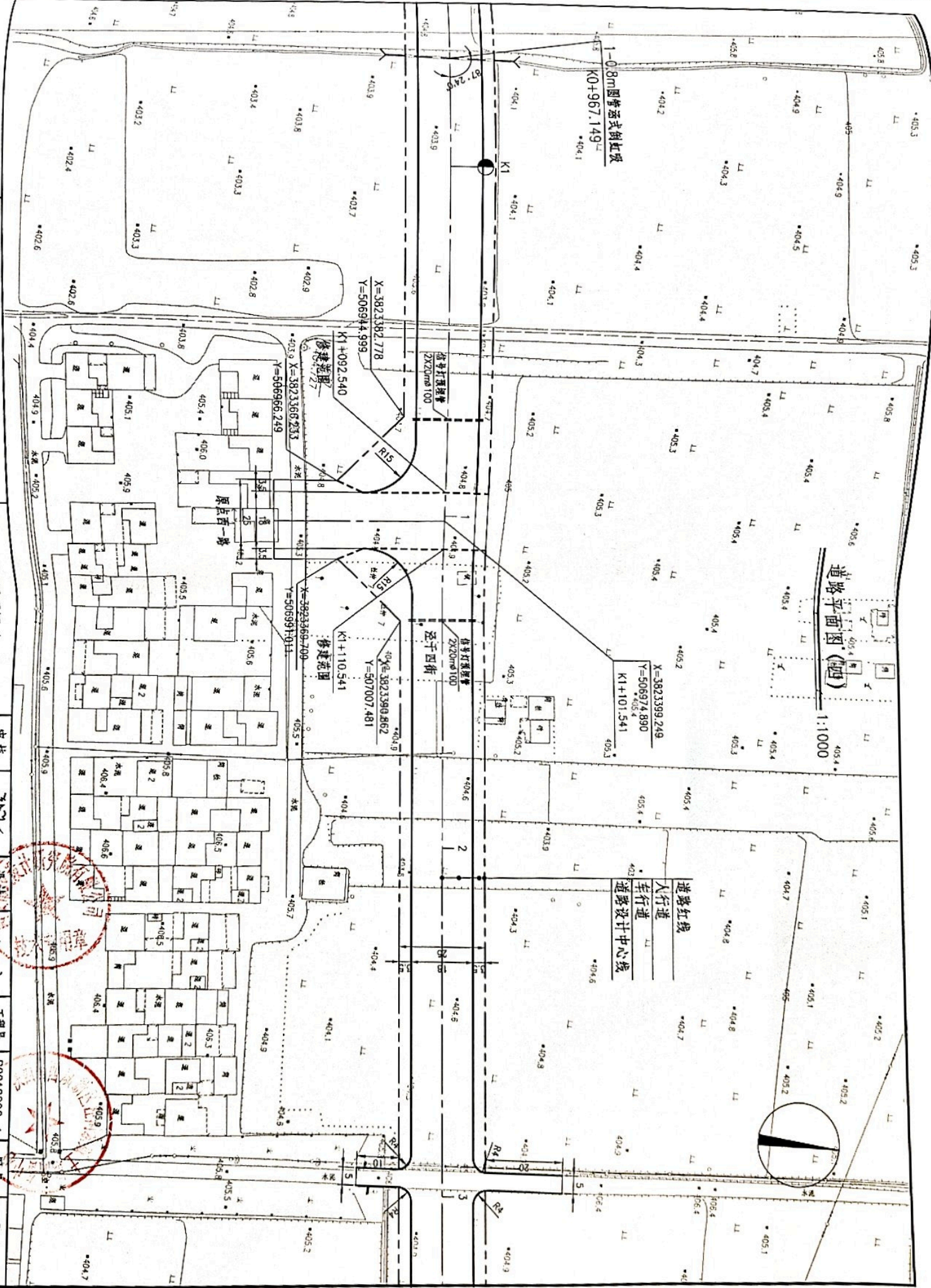
西安市政设计研究院有限公司

陕西省西咸新区泾河新城经千四街市政道路工程-道路工程

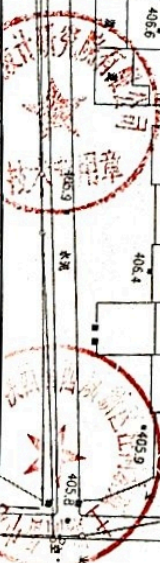
道路平面图 (三)

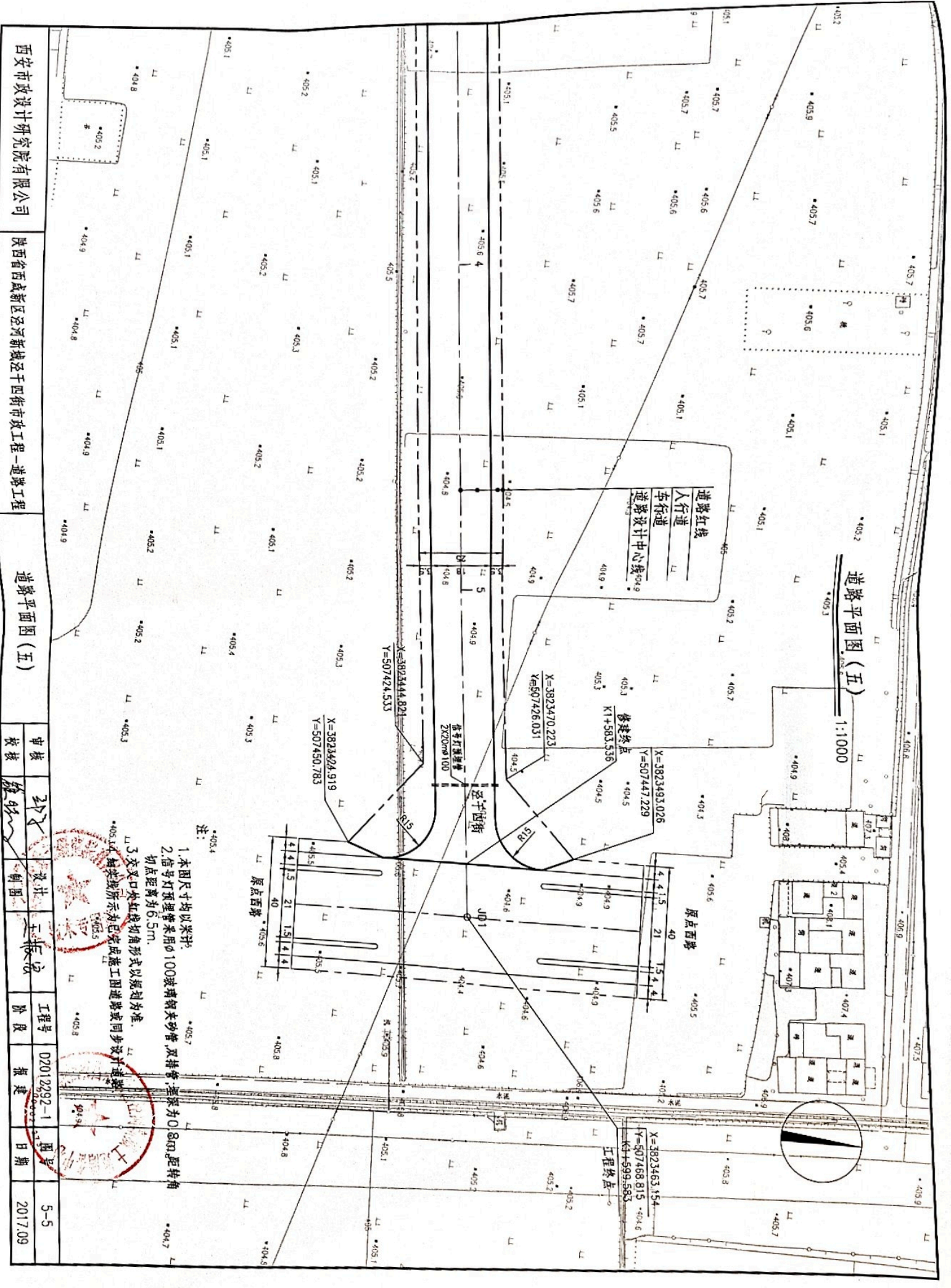
审核	设计	工程号	图号
张子	王振安	D2012292-1	5-3
校核	制图	阶段	日期
		报建	2017.09





道路红线
人行道
车行道
道路设计中心线





道路平面图(五)
1:1000

注:
1. 本图尺寸均以米计;
2. 信号灯埋管采用φ100玻璃钢管, 双排管, 埋深为0.8m, 距转角切点距离为6.5m;
3. 交叉口中央红线切角形式以规划为准。

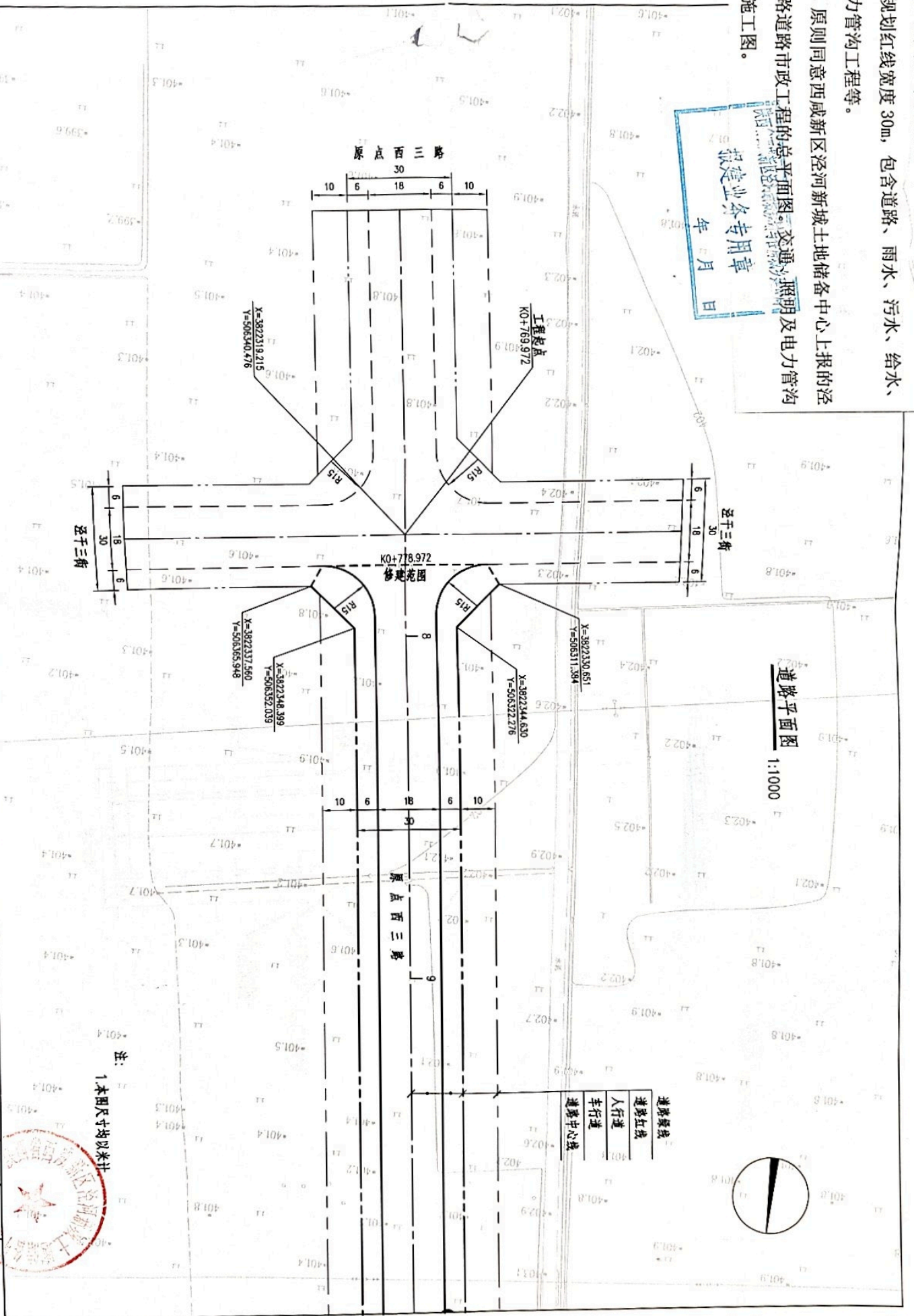
405.4
405.5
405.6
405.7
405.8
405.9
406.0
406.1
406.2
406.3
406.4
406.5
406.6
406.7
406.8
406.9
407.0
407.1
407.2
407.3
407.4
407.5
407.6
407.7
407.8
407.9
408.0
408.1
408.2
408.3
408.4
408.5
408.6
408.7
408.8
408.9
409.0
409.1
409.2
409.3
409.4
409.5
409.6
409.7
409.8
409.9
410.0

西安市政设计研究院有限公司	陕西省西咸新区泾河新城泾干四街市政工程—道路工程	道路平面图(五)	审核	设计	工程号	图号
			张明	王振	D2012292-1	5-5
				阶段	报建	日期
						2017.09

原点西三路道路市政工程起点为泾干三街，终点为高泾大道，全长1.530公里，规划红线宽度30m，包含道路、雨水、污水、给水、交通、照明及电力管沟工程等。

经研究决定，原则同意西咸新区泾河新城土地储备中心上报的泾河新城原点西三路道路市政工程的总平面图。交通、照明及电力管沟等附属工程详见施工图。

报建业务专用章
年 月 日



道路平面图
1:1000

- 道路中心线
- 车行道
- 人行道
- 道路红线
- 道路中心线

注：1.本图尺寸均以米计



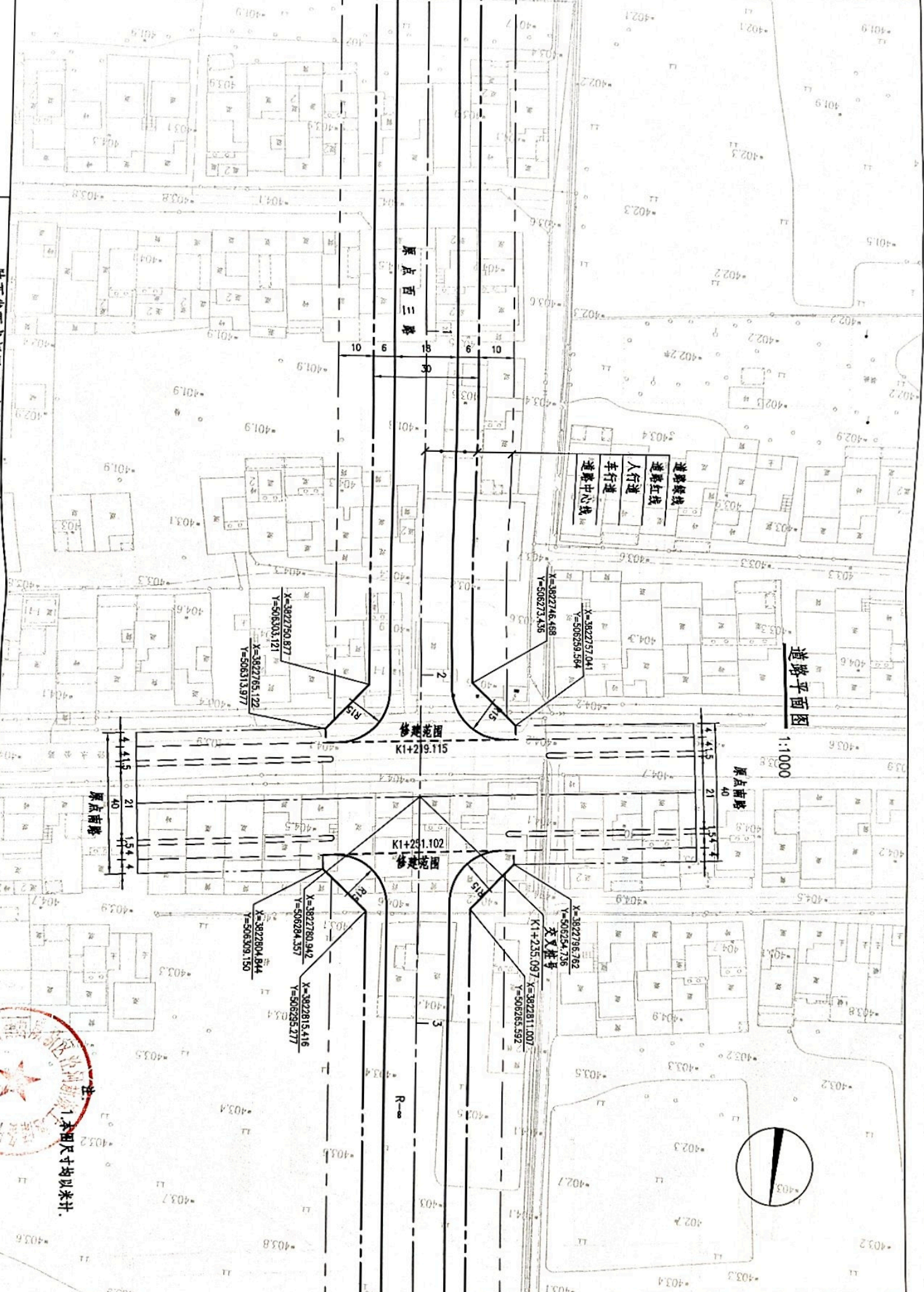
西安市政设计研究院有限公司		陕西省西咸新区泾河新城		道路平面图(一)		审核	设计	工程号	图号
原点西三路(泾干三街-高泾大道)市政工程						王振宏	崔晓尔	D2012289-1	5-1
									2020.01

西安市政设计研究院有限公司

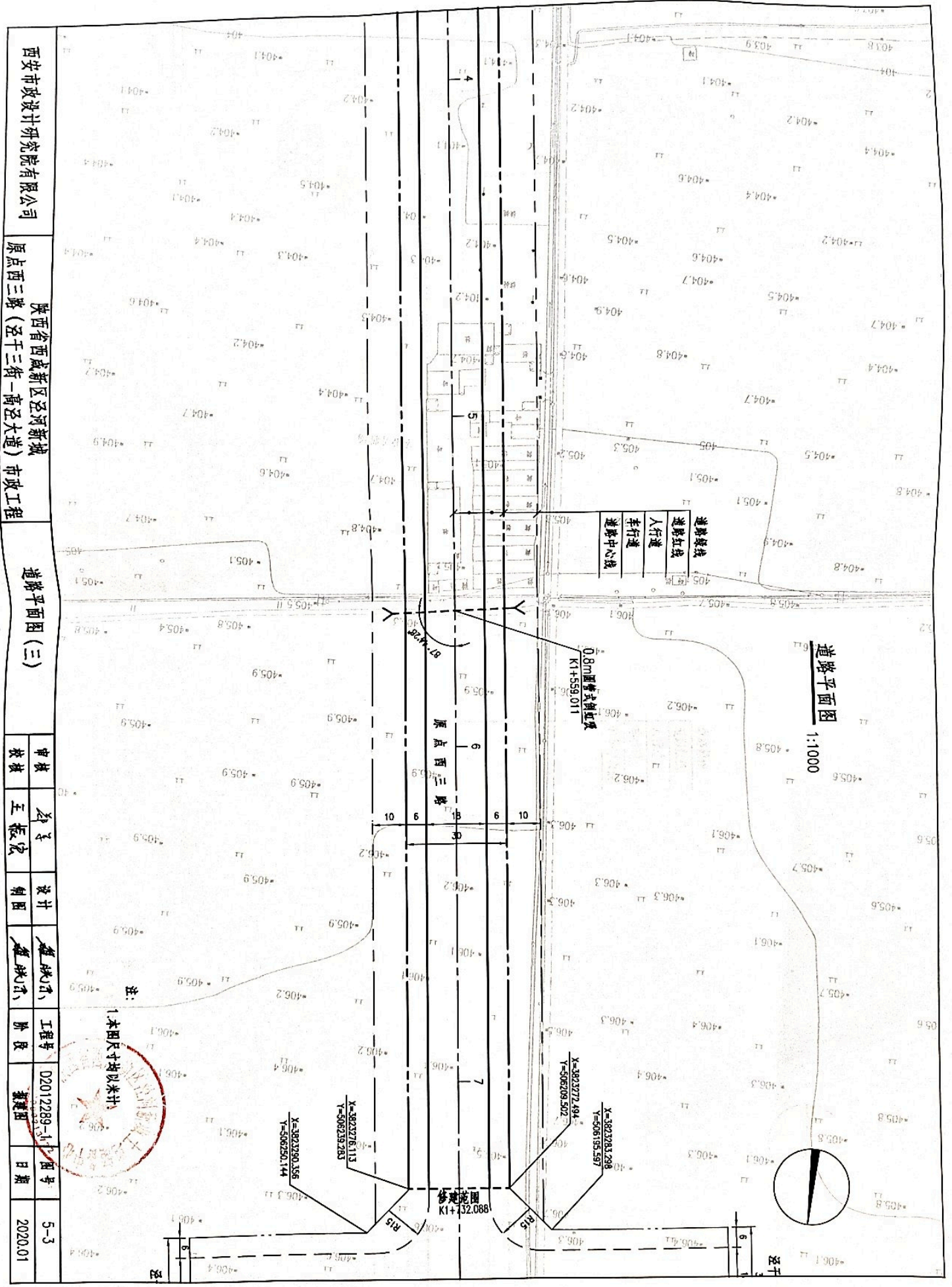
陕西省西咸新区泾河新城
原点西三路(泾千三街-高泾大道)市政工程

道路平面图(二)

审核	设计	工程号	图号
王振宏	魏晓东、 陈俊	D2012289-1	5-2
日期	2020.01		



1.本图尺寸均以米计。



道路平面图
1:1000

道路红线
人行道
车行道
道路中心线

0.8m 圆管式雨水口
K1+559.011

原路西三路

原西三街

注：
1. 本图尺寸均以米计



X=3823290.356
Y=506250.144

X=3823276.113
Y=506239.283

X=3823272.494
Y=506209.502

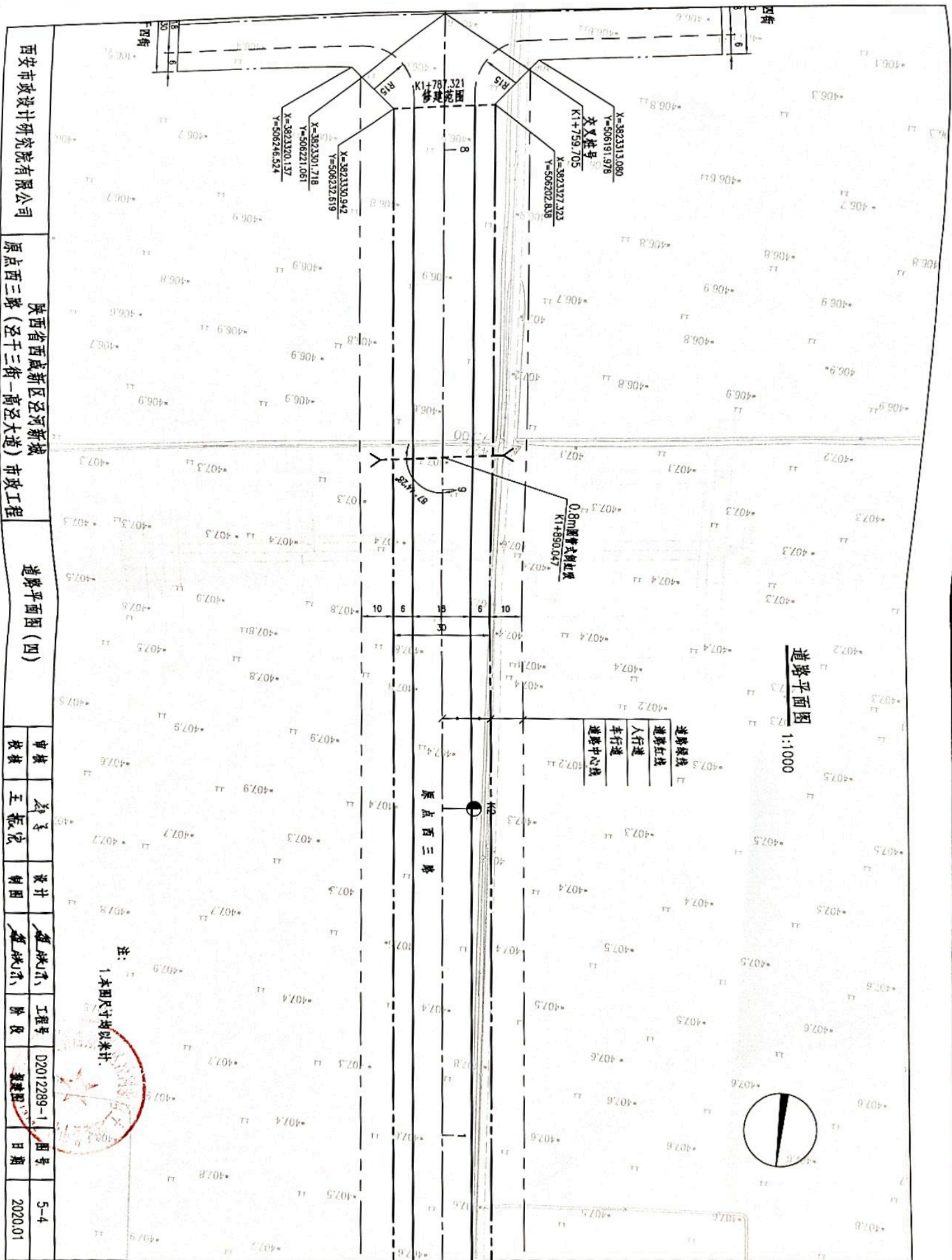
X=3823283.298
Y=506195.597

西安市政设计研究院有限公司

陕西省西咸新区泾河新城
原路西三路(泾干三街-高泾大道) 市政工程

道路平面图(三)

审核	李飞	设计	魏晓娟、 陈琳、 陈良	工程号	D2012289-11	图号	5-3
校核	王振波	制图		日期	2020.01		



道路平面图 1:1000

- 道路红线
- 人行道
- 车行道
- 道路中心线

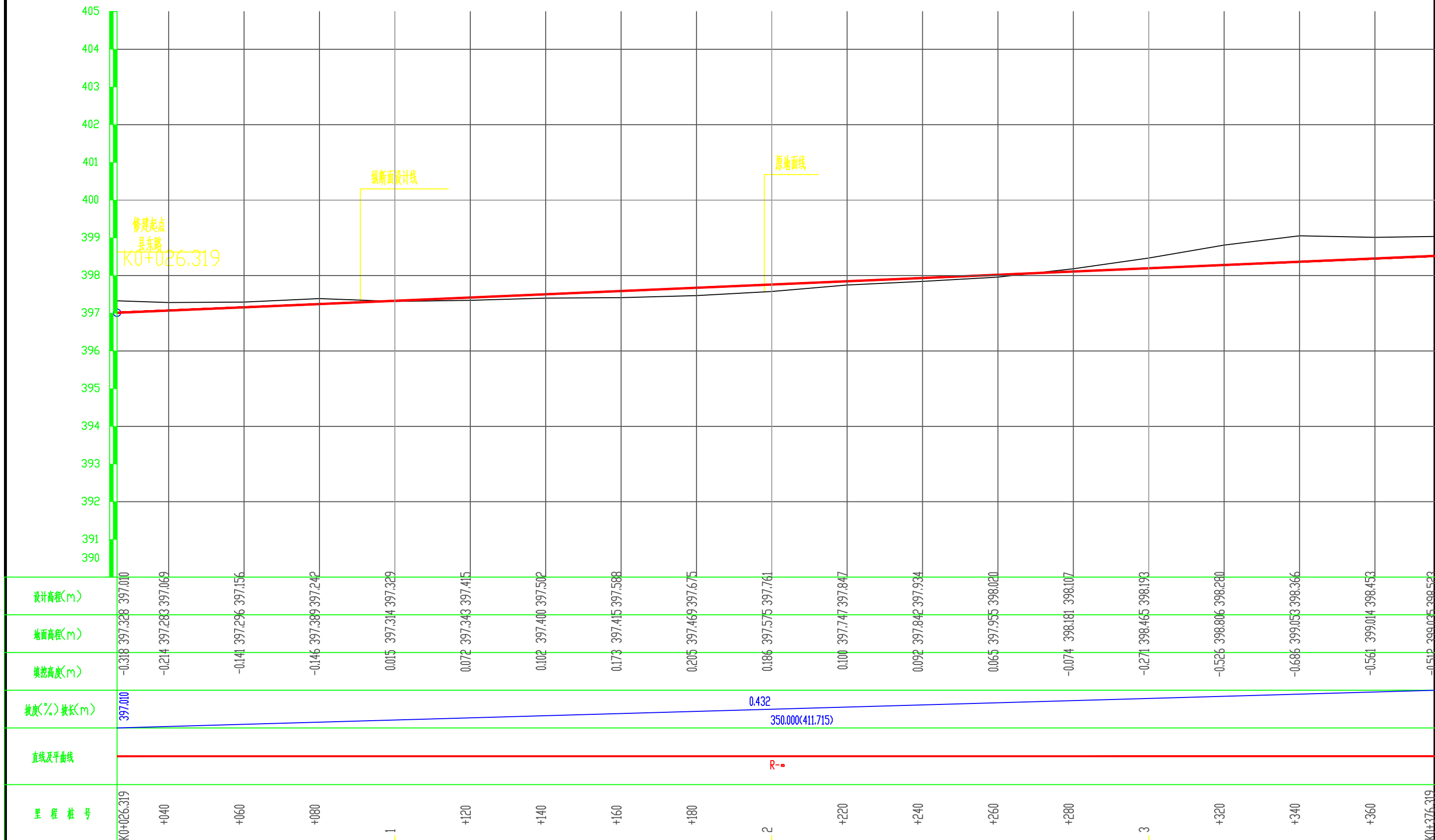
原路西三路

注: 1.本图尺寸均以米计。

西安市建筑设计研究院有限公司		陕西省西咸新区沣河新城		道路平面图(四)		审核	设计	工程号	册号
原路西三路(经千三街-高泾大道)市政工程						校核	制图	D2012289-1	5-4
						王振宸	陈琳、王、陈琳、王、陈琳	日期	2020.01

道路纵断面图

H-1:1000
V-1:100



西安市政设计研究院有限公司

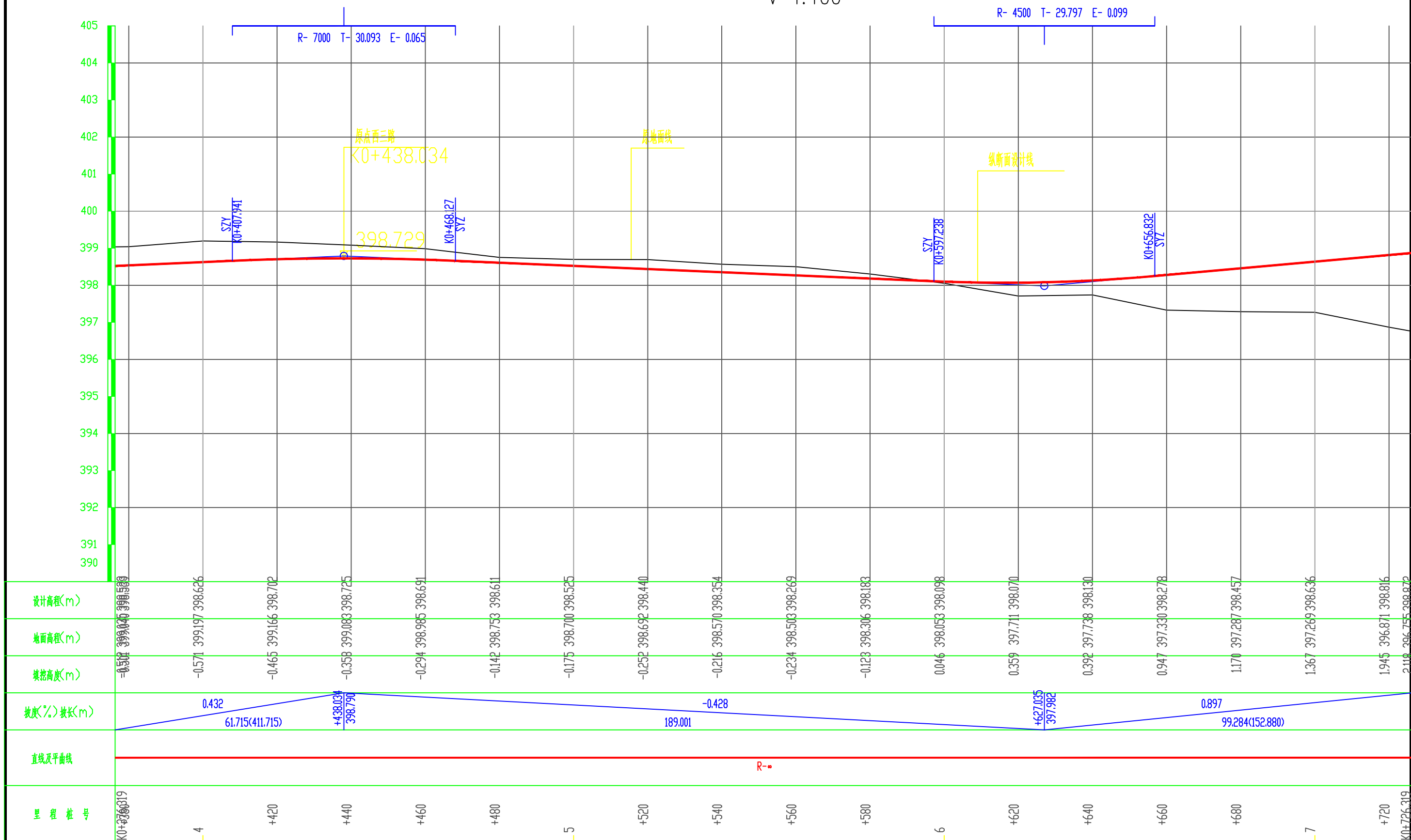
陕西省西咸新区泾河新城泾干一街市政工程
——道路工程

道路纵断面图(一)

审核	设计	工程号	D2012291-1	图号	附图7-1
校核	制图	阶段	施工图	日期	2014.07

道路纵断面图

H-1:1000
V-1:100



西安市政设计研究院有限公司

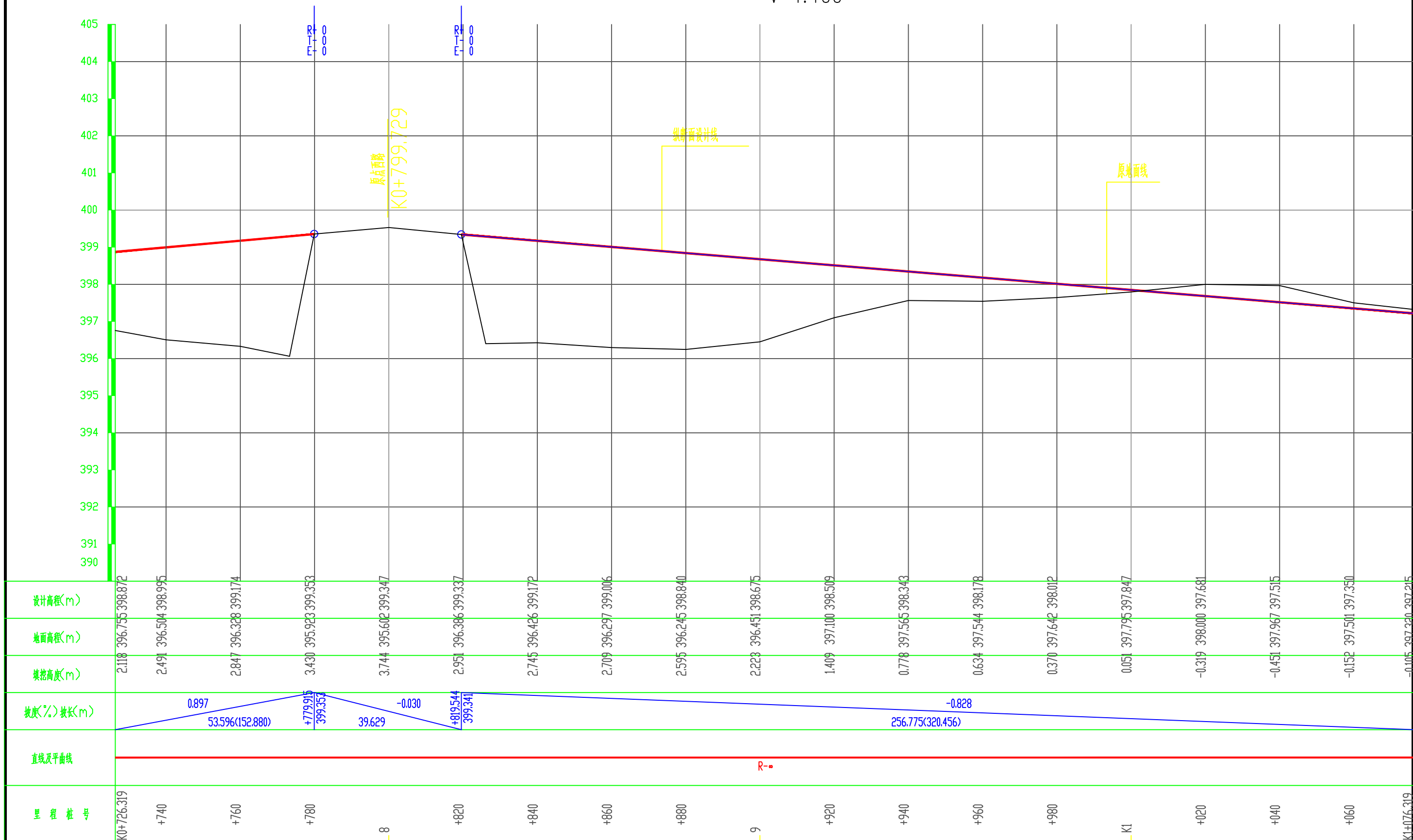
陕西省西咸新区泾河新城泾干一街市政工程
——道路工程

道路纵断面图(二)

审核	设计	工程号	D2012291-1	图号	附图7-1
校核	制图	阶段	施工图	日期	2014.07

道路纵断面图

H-1:1000
V-1:100



西安市政设计研究院有限公司

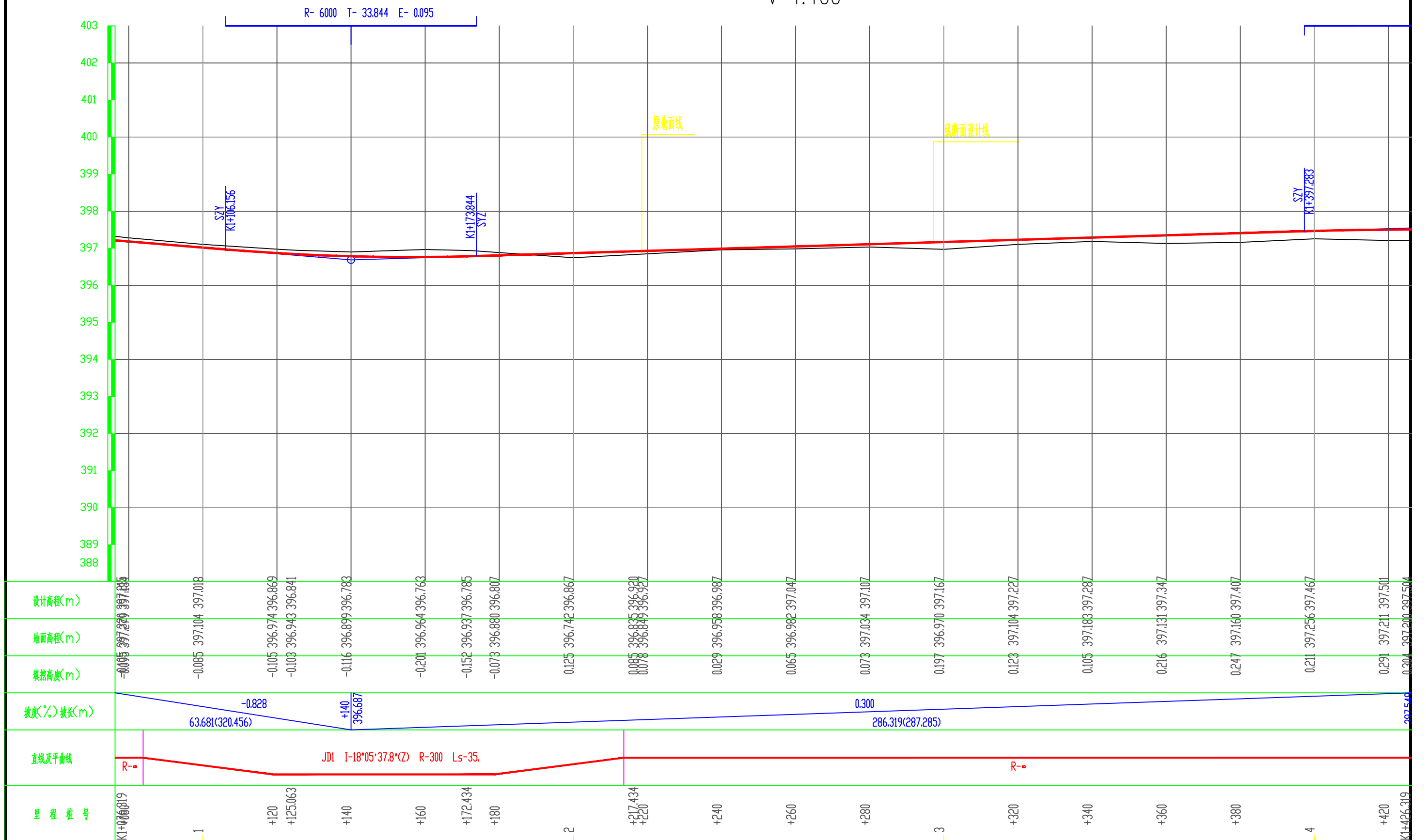
陕西省西咸新区泾河新城泾干一街市政工程
——道路工程

道路纵断面图(三)

审核	设计	工程号	D2012291-1	图号	附图7-1
校核	制图	阶段	施工图	日期	2014.07

道路纵断面图

H-1:1000
V-1:100



西安市政设计研究院有限公司

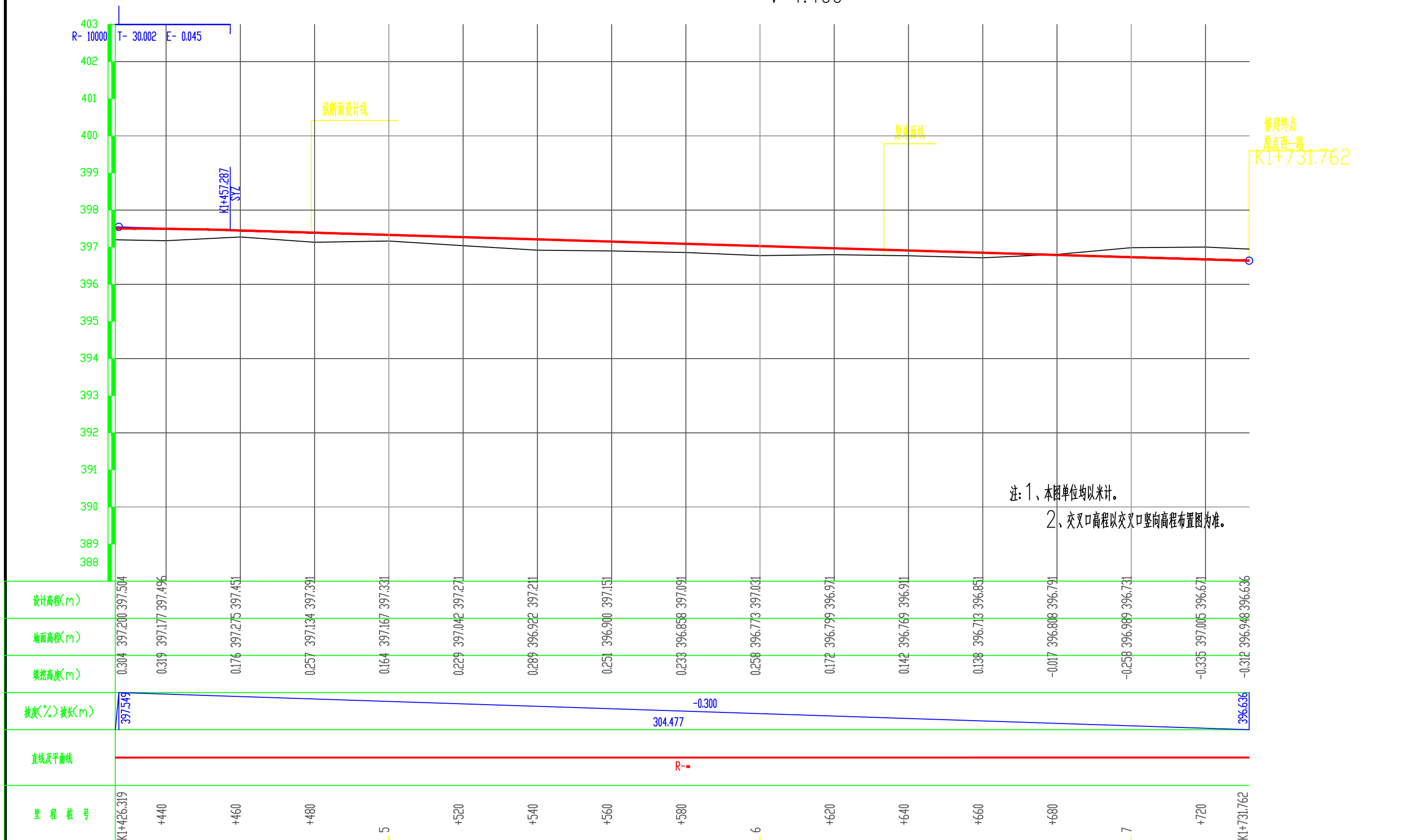
陕西省西咸新区泾河新城泾干一街市政工程
——道路工程

道路纵断面图(四)

审核	设计	工程号	D2012291-1	图号	附图7-1
校核	制图	阶段	施工图	日期	2014.07

道路纵断面图

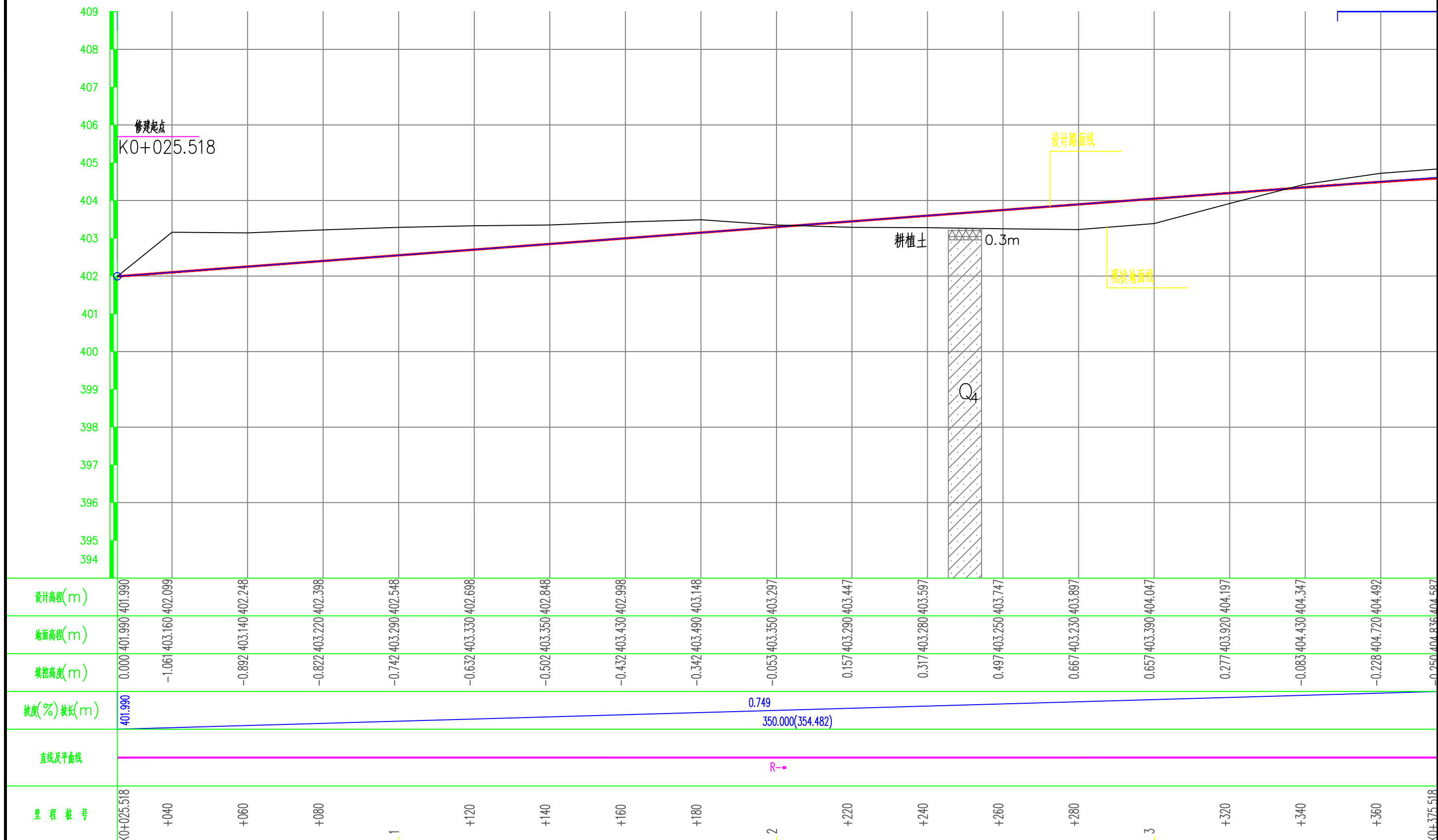
H-1:1000
V-1:100



注: 1、本图单位均以米计。
2、交叉口高程以交叉口竖向高程布置图为准。

道路纵断面图(一)

H 1:1000
V 1:100



西安市政设计研究院有限公司

陕西省西咸新区泾河新城泾干五街
市政工程——道路工程

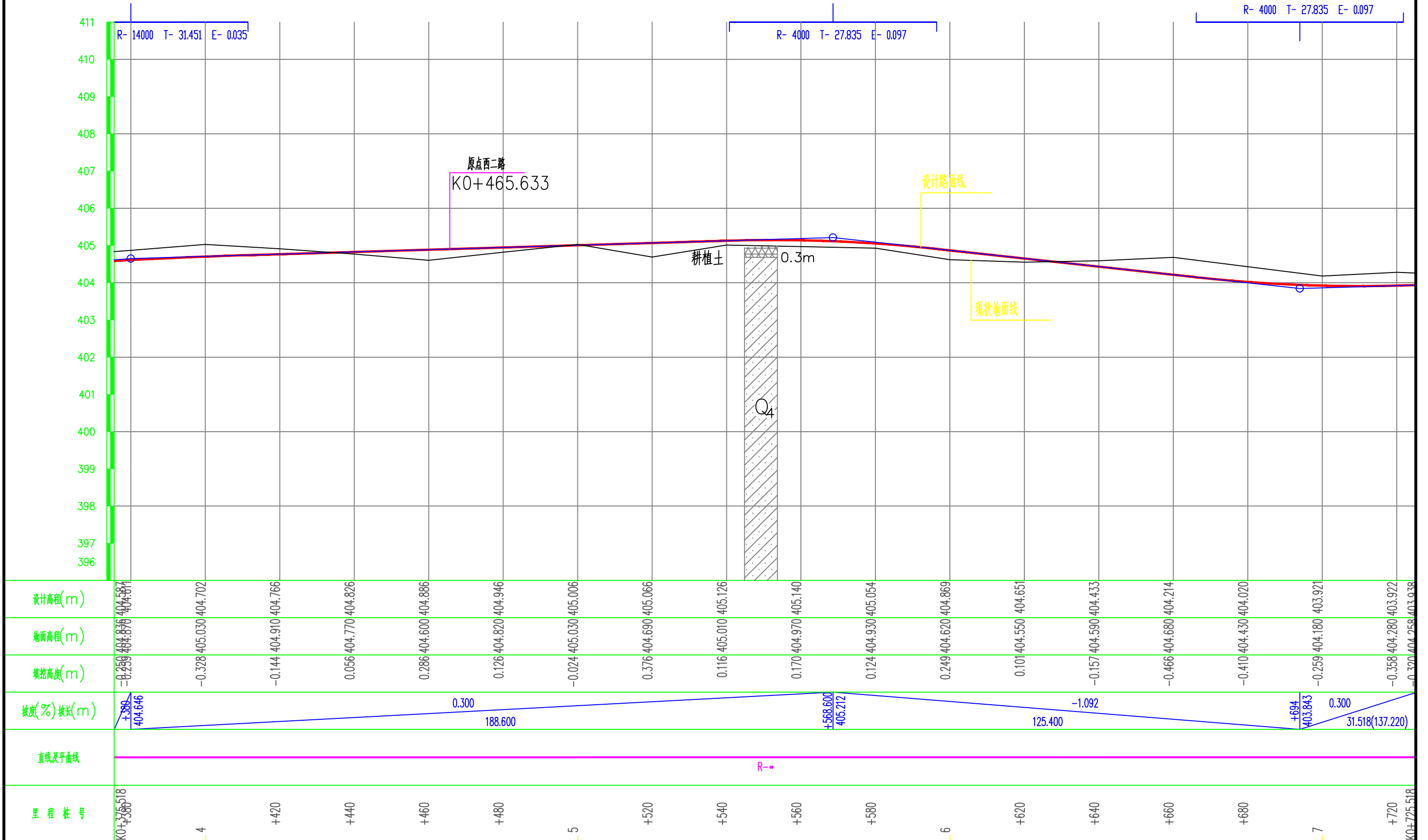
道路纵断面图(一)

审核		设计		工程号	D2018376-	图号	附图7-2
校核		制图		阶段	施工图	日期	2018.10

道路纵断面图(二)

H 1:1000
V 1:100

R- 4000 T- 27.835 E- 0.097



西安市政设计研究院有限公司

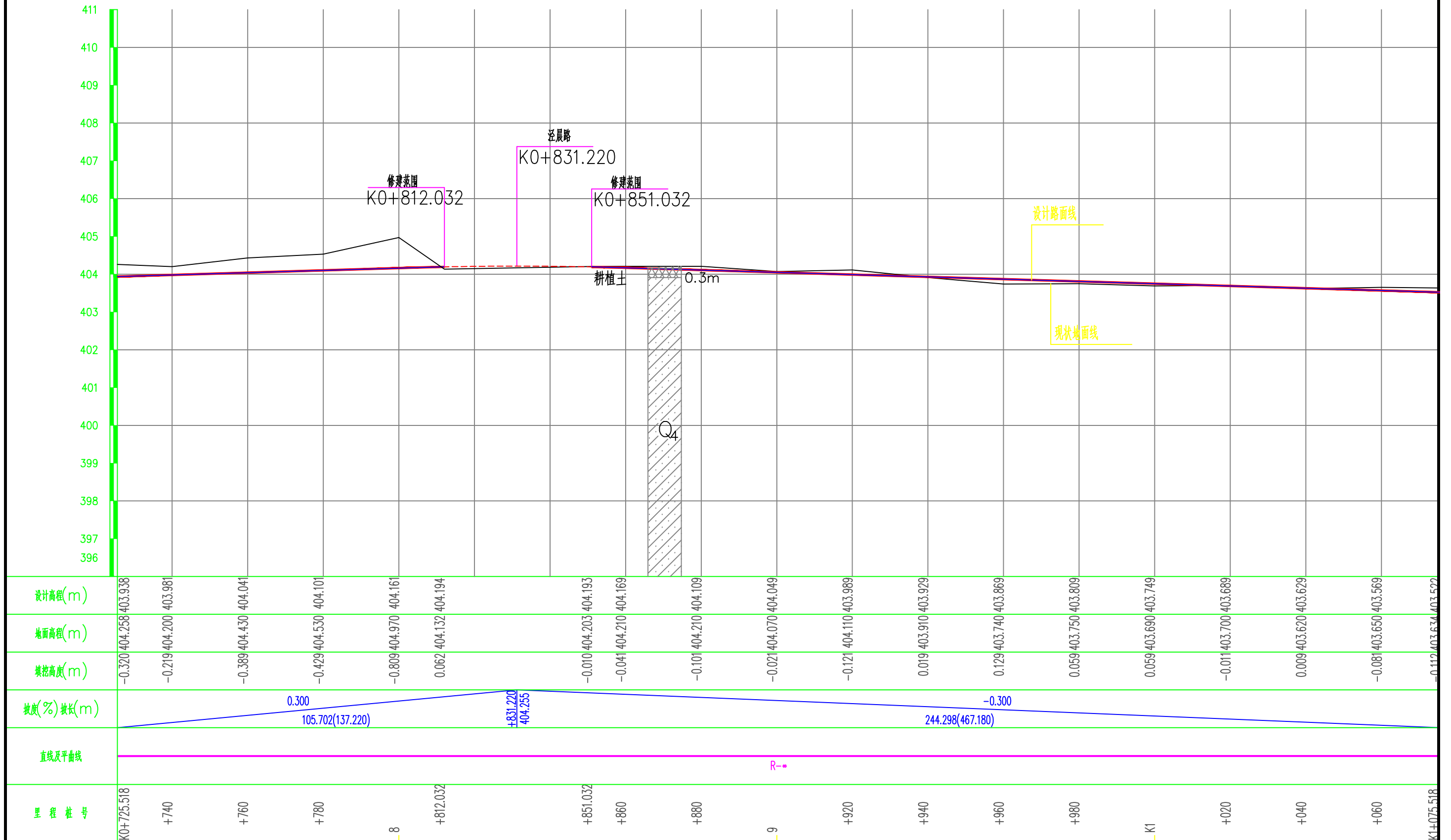
陕西省西咸新区泾河新城泾干五街
市政工程——道路工程

道路纵断面图(二)

审核	设计	工程号	D2018376-	图号	附图7-2
校核	制图	阶段	施工图	日期	2018.10

道路纵断面图(三)

H 1:1000
V 1:100



西安市政设计研究院有限公司

陕西省西咸新区泾河新城泾干五街
市政工程——道路工程

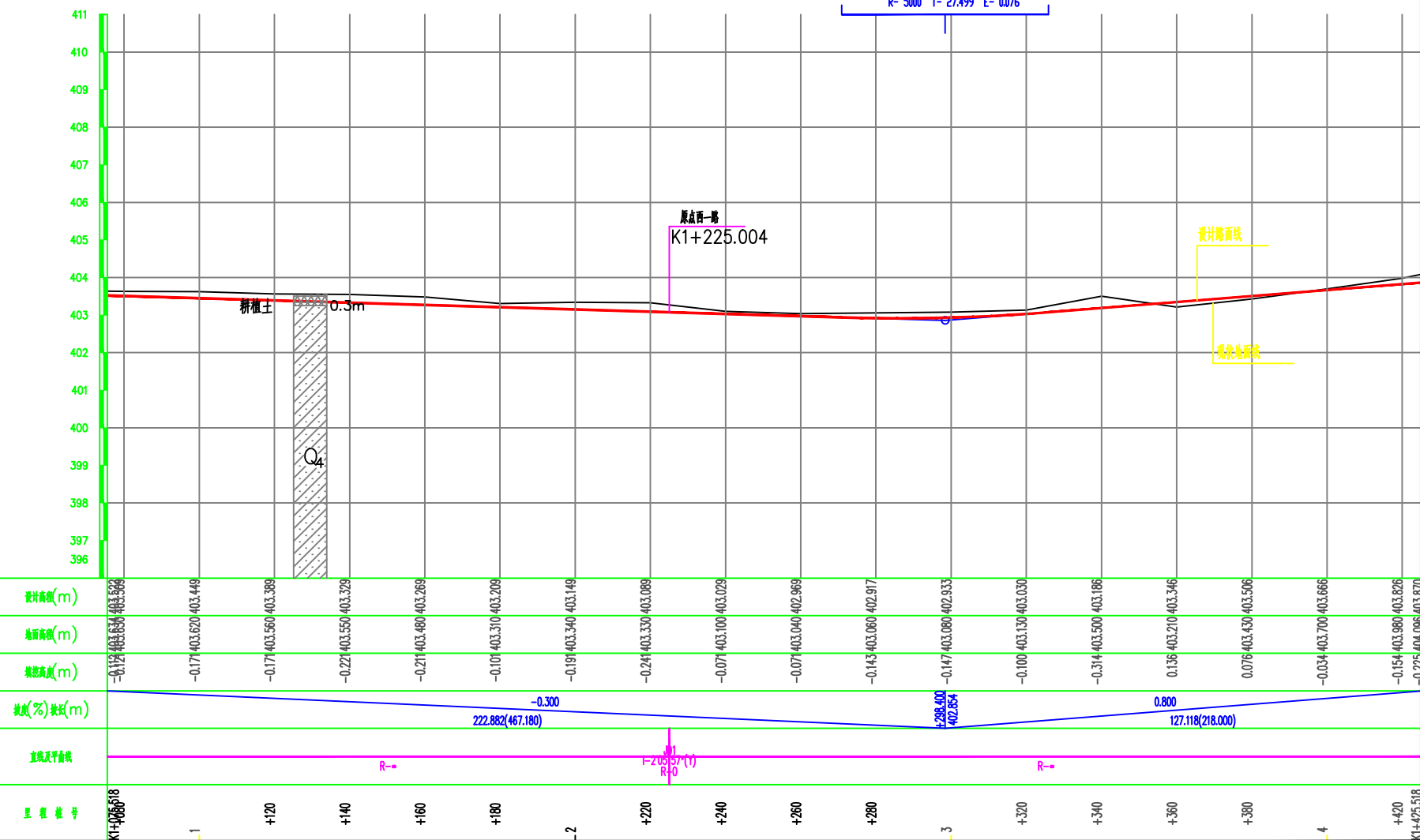
道路纵断面图(三)

审核	设计	工程号	D2018376-	图号	附图7-2
校核	制图	阶段	施工图	日期	2018.10

道路纵断面图(四)

H 1:1000
V 1:100

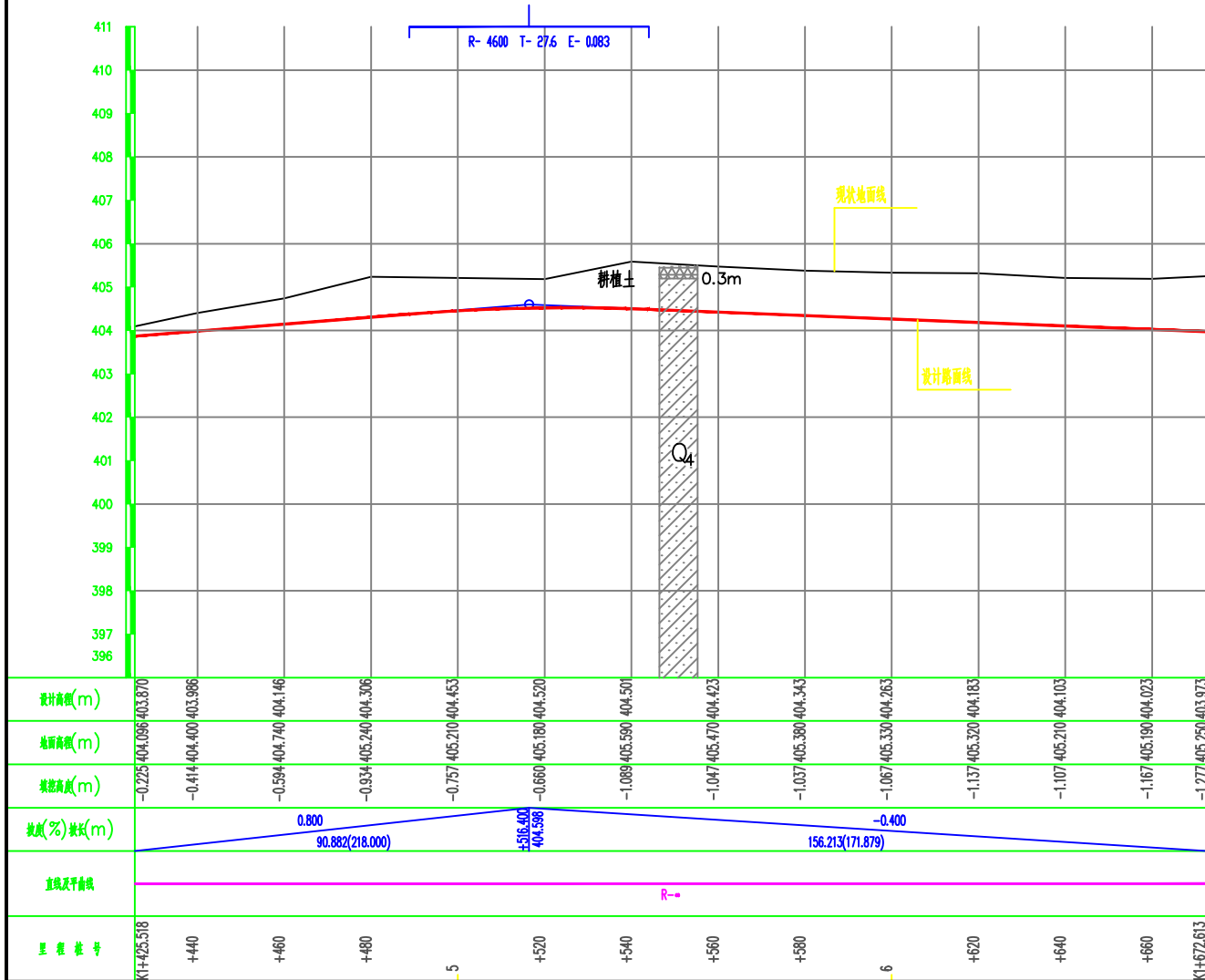
R=5000 T=27.499 E=0.076



西安市政设计研究院有限公司	陕西省西咸新区泾河新城泾干五街市政工程——道路工程	道路纵断面图(四)	审核	设计	工程号	D2018376-	图号	附册7-2
			校核	制图	阶段	施工图	日期	2018.10

道路纵断面图(五)

H 1:1000
V 1:100



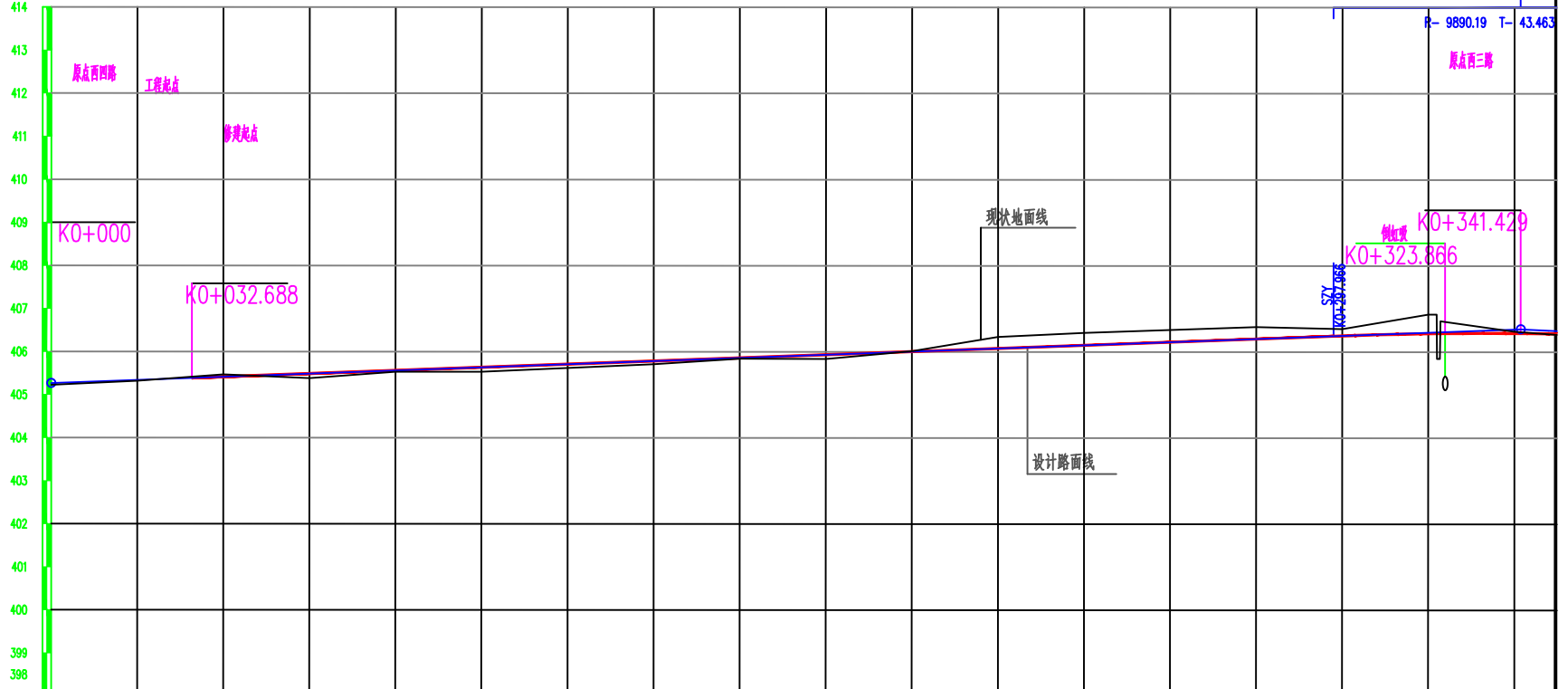
修建终点
K1+672.613

- 注:
1. 本图尺寸均以米计。
 2. 施工前应复核现状路高程。
 3. 施工时注意与现状道路高程衔接平顺。
 4. 地质柱状图仅作参考。

西安市政设计研究院有限公司	陕西省西咸新区泾河新城泾五街 市政工程——道路工程	道路纵断面图(五)	审核	设计	工程号	D2018376-	图号	附7-2
			校核	制图	阶段	施工图	日期	2018.10

道路纵断面图 (-)

H 1:1000
V 1:100



桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	+100	+120	+140	+160	+180	+200	+220	+240	+260	+280	+300	+320	+340	K0+350	
设计高程(m)	405.286	405.342	405.416	405.490	405.564	405.638	405.712	405.786	405.860	405.934	406.008	406.082	406.156	406.230	406.304	406.378	406.452	406.526	406.592	
地面高程(m)	405.227	405.320	405.479	405.386	405.530	405.534	405.623	405.712	405.843	405.836	405.919	406.350	406.441	406.512	406.586	406.532	406.874	406.806	406.478	406.400
纵坡(m)	0.04	0.02	-0.05	0.10	0.03	0.10	0.08	0.07	0.07	0.09	-0.01	-0.26	-0.29	-0.28	-0.27	-0.15	0.44	0.55	-0.04	0.02
里程桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	+100	+120	+140	+160	+180	+200	+220	+240	+260	+280	+300	+320	+340	K0+350	

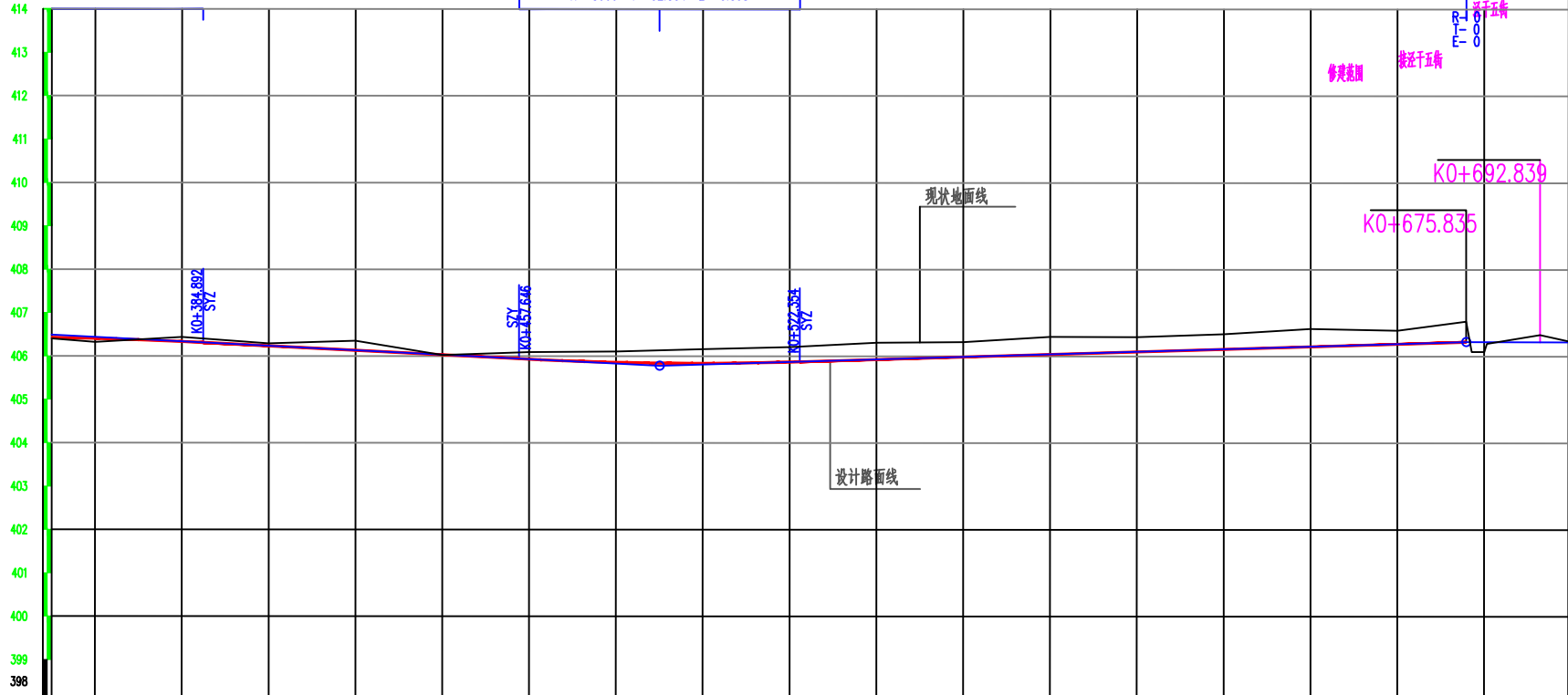
曲线半径	R=9890.19																		
------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

设计单位	西安市政设计研究院有限公司	项目名称	陕西省西咸新区泾河新城泾干四街市政工程—道路工程	图名	道路纵断面图 (-)	审核	设计	工程号	D2012292-	图号	附7-3
编制		校核		阶段	施工图	日期	2012.07				

道路纵断面图 (二)

H 1:1000
V 1:100

R- 8000 T- 32.354 E- 0.065

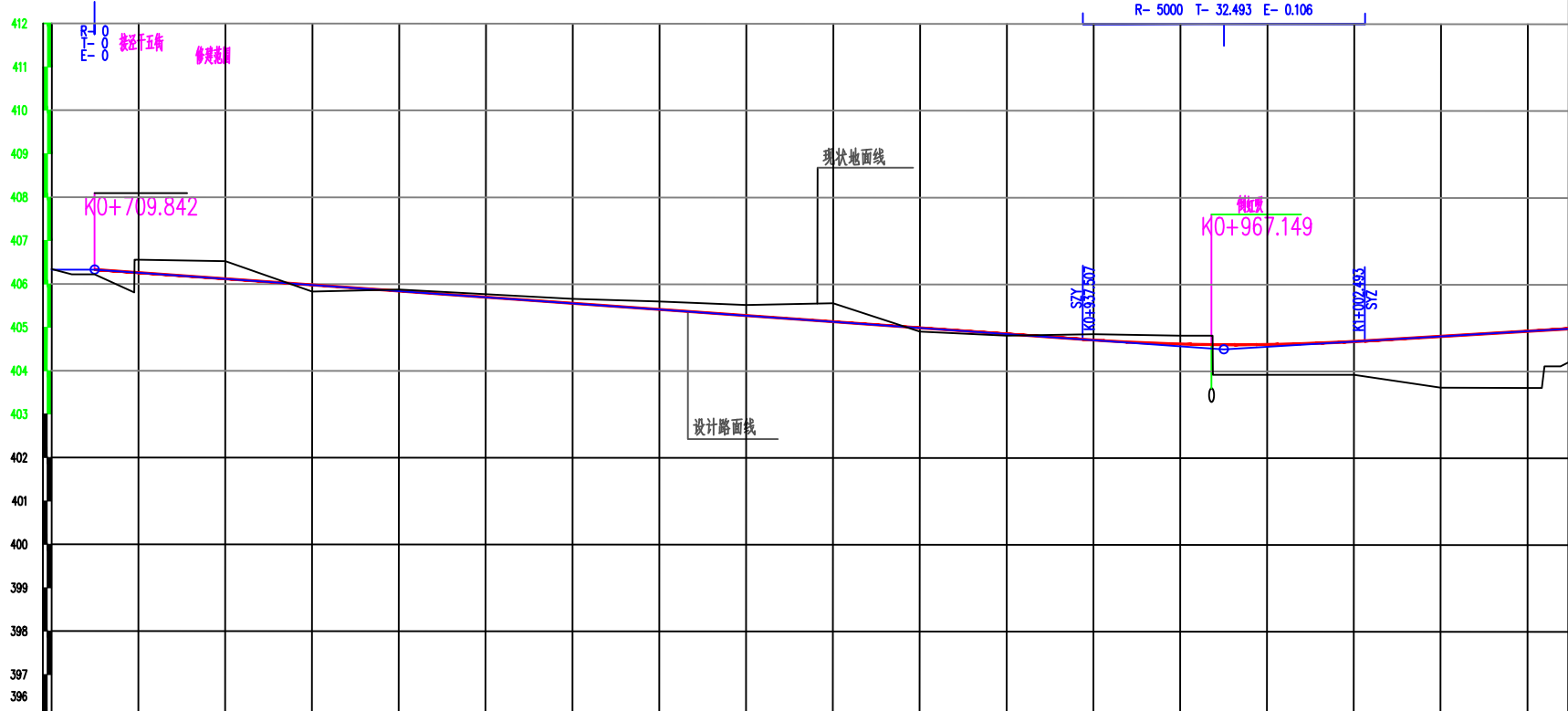


坡度 (%)	-0.509																		0.300	-0.009			
桩号 (m)	140.000(148.571)																		185.835	34.007			
设计高程 (m)	406.426	406.406	406.334	406.233	406.132	406.030	405.929	405.858	405.837	405.866	405.925	405.985	406.045	406.105	406.165	406.225	406.285	406.333	406.333	406.333	406.333	406.333	
地面高程 (m)	406.406	406.32	406.439	406.292	406.35	406.02	406.095	406.11	406.16	406.21	406.31	406.328	406.448	406.444	406.512	406.637	406.594	406.806	406.105	406.105	406.105	406.105	406.105
高程差 (m)	0.02	0.085	-0.105	-0.059	-0.219	0.007	-0.166	-0.253	-0.324	-0.346	-0.385	-0.344	-0.403	-0.339	-0.347	-0.412	-0.309	0.477	0.228	0.169	0.169	0.169	0.169
里程桩号	K0+350	+360	+380	4	+420	+440	+460	+480	-5	+520	+540	+560	+580	-6	+620	+640	+660	+675.835	+680	+692.839	K0+700		
直线及平曲线	R=																						

西安市政设计研究院有限公司	陕西省西咸新区泾河新城泾干四街市政工程—道路工程	道路纵断面图 (二)	审核	设计	工程号	D2012292-	图号	附7-3
			校核	制图	阶段	施工图	日期	2012.07

道路纵断面图 (三)

H 1:1000
V 1:100



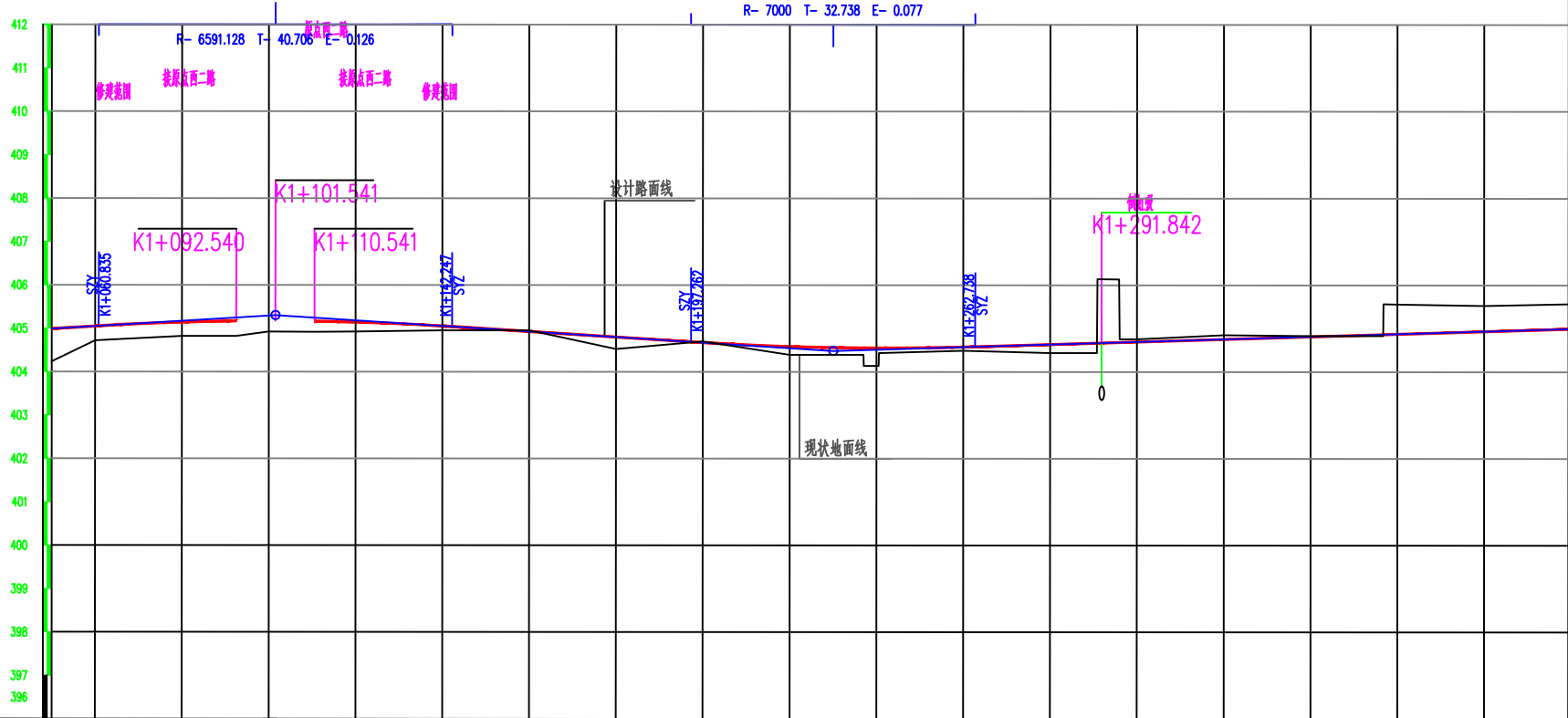
坡度(%)	-0.700																															
曲线半径(m)	260.158																															
设计高程(m)	406.330	406.330	406.266	406.119	405.979	405.839	405.699	405.559	405.419	405.279	405.139	404.999	404.859	404.720	404.630	404.617	404.620	404.690	404.809	404.929	405.049	405.169	405.289	405.409	405.529	405.649	405.769	405.889	406.009	406.129	406.249	406.369
地面高程(m)	406.330	406.330	406.266	406.119	405.979	405.839	405.699	405.559	405.419	405.279	405.139	404.999	404.859	404.720	404.630	404.617	404.620	404.690	404.809	404.929	405.049	405.169	405.289	405.409	405.529	405.649	405.769	405.889	406.009	406.129	406.249	406.369
桩号	K0+700	K0+709.842	K0+719	K0+740	K0+760	K0+780	K0+800	K0+820	K0+840	K0+860	K0+880	K0+900	K0+920	K0+940	K0+960	K0+967.149	K0+980	K0+1000	K0+1020	K0+1040	K1+000	K1+040	K1+040	K1+040	K1+040	K1+040	K1+040	K1+040	K1+040	K1+040	K1+040	K1+040
直线及平曲线	R=																															

西安市政设计研究院有限公司	陕西省西咸新区泾河新城泾干四街市政工程—道路工程	道路纵断面图 (三)	审核	设计	工程号	D2012292-	图号	附7-3
			校核	制图	阶段	施工图	日期	2012.07

道路纵断面图(四)

H 1:1000
V 1:100

R- 7000 T- 32.738 E- 0.077

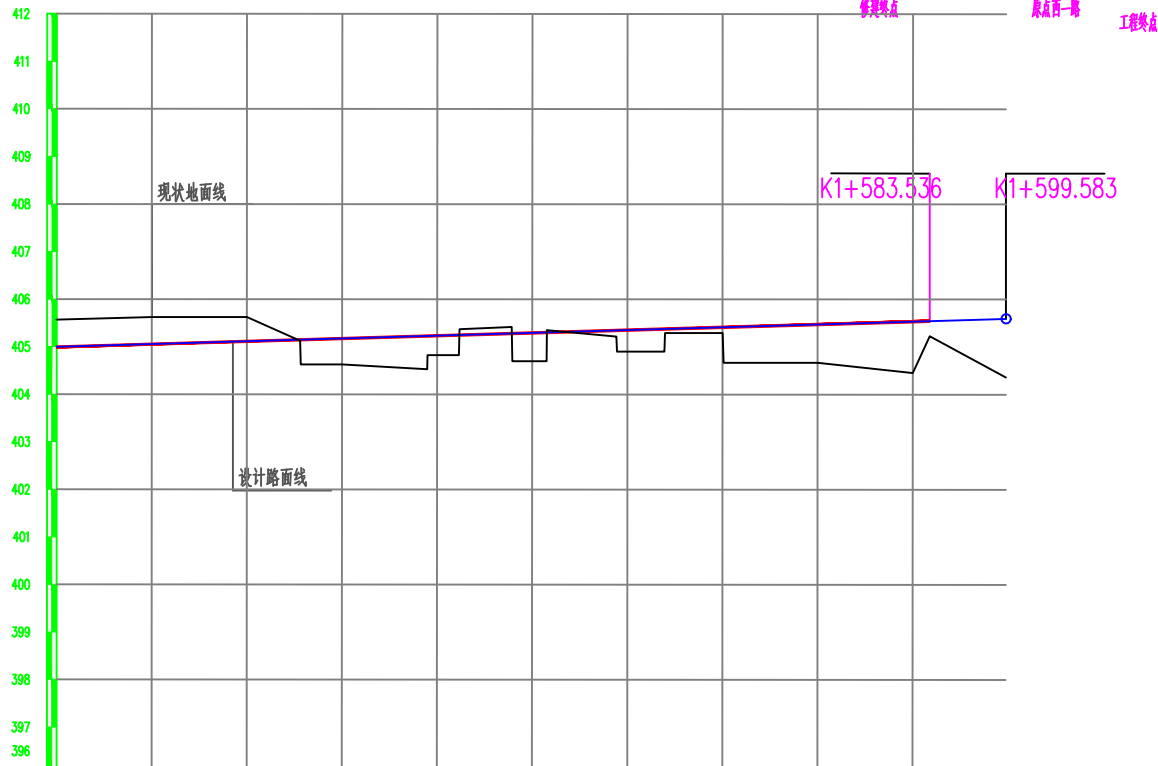


坡度(%)	0.600		-0.635		+0.300	
设计高程(m)	0.752	0.328	0.317	0.252	0.244	0.219
地面高程(m)	0.752	0.328	0.317	0.252	0.244	0.219
高程差(m)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
里程桩号	K1+050	+080	+080	+092.541	+110.541	+120
桩号				-1		
桩号						-2
桩号						+220
桩号						+237
桩号						+240
桩号						+260
桩号						+280
桩号						+290.800
桩号						+295.900
桩号						-3
桩号						+320
桩号						+340
桩号						+356.700
桩号						+360
桩号						+380
桩号						K1+400

西安市政设计研究院有限公司	陕西省西咸新区泾河新城泾干四街市政工程—道路工程	道路纵断面图(四)	审核	设计	工程号	D2012292-	图号	附7-3
			校核	制图	阶段	施工图	日期	2012.07

道路纵断面图(五)

H 1:1000
V 1:100



坡度(%)坡长(m)	0.300																
设计高程(m)	404.993	405.053	405.113	405.147	405.173	405.227	405.247	405.280	405.293	405.302	405.346	405.377	405.413	405.473	405.533	405.544	405.582
地面高程(m)	404.993	405.053	405.113	405.147	405.173	405.227	405.247	405.280	405.293	405.302	405.346	405.377	405.413	405.473	405.533	405.544	405.582
高程差(m)	-0.573	-0.569	-0.509	0.022	0.547	0.704	0.425	0.139	0.004	0.004	0.130	0.478	0.120	0.807	1.078	0.318	0.362
里程桩号	K1+400	+420	+440	+451.200	+460	+477.900	+484.600	+495.700	+500	+503	+517.700	+527.800	+540	+560	+580	+583.536	K1+599.583
直线及平曲线	R=																

- 注
1. 本图尺寸单位均以米计。
 2. 施工前应复测现状道路及原地面高程, 施工时注意与现状道路平顺衔接。
 3. 交叉口竖向高程以交叉口竖向高程设计图为准。

道路纵断面图 H 1:1000
V 1:100



坡度(%) 坡长(m)	0.865 404.865		0.300 350.000(724.903)										0.300 405.916										
设计高程(m)	404.865	404.866	404.940	404.958	404.978	405.000	405.060	405.120	405.180	405.240	405.300	405.360	405.420	405.481	405.541	405.601	405.661	405.721	405.781	405.841	405.901	405.916	
地面高程(m)	404.019	404.019	404.021	404.025	404.479	404.812	404.763	402.678	402.901	403.101	403.301	403.501	404.051	404.221	404.520	404.819	405.118	405.417	405.716	406.012	406.308	406.604	406.901
填挖高度(m)	0.865	0.866	0.919	0.933	0.499	0.188	0.297	2.442	2.279	2.139	1.999	1.859	1.369	1.260	1.021	0.782	0.543	0.304	0.065	-0.171	-0.143	-0.145	-0.145
直线及平曲线	R=																						
里程桩号	K1+235.097	+240	+260	+266	+272.600	+280	+320	+340	+360	+380	+420	+440	+460	+480	+520	+540	+560	+580	K1+585.097				

西安市政设计研究院有限公司

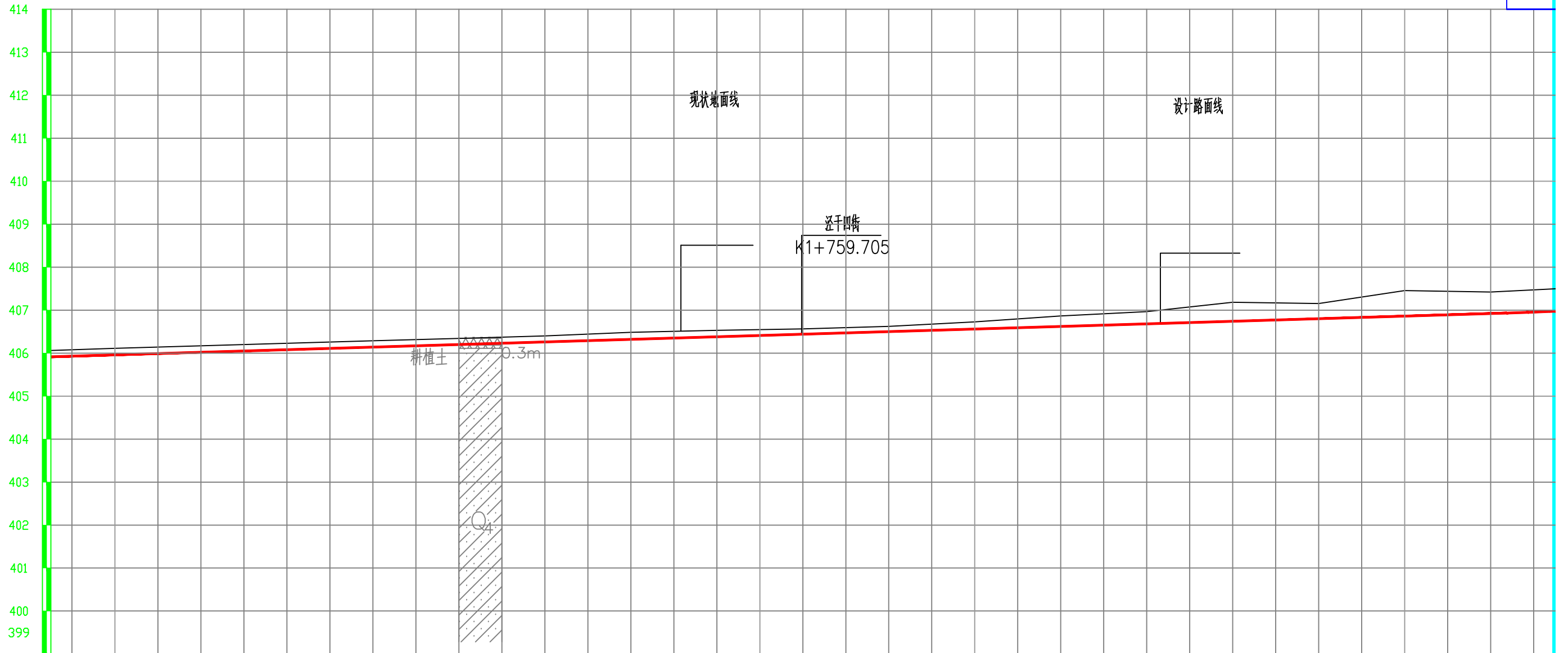
西咸新区泾河新城原点西三路
(泾干三街—原点大道) 市政工程—道路工程

道路纵断面图(一)

审核		设计		工程号	D2012289-1	图号	附7-4
校核		制图		阶段	施工图	日期	2020.02

道路纵断面图

H 1:1000
V 1:100



坡度(%) 坡长(m)	0.300																		
设计高程(m)	405.916	405.961	406.021	406.081	406.141	406.201	406.261	406.322	406.382	406.442	406.502	406.562	406.622	406.682	406.742	406.802	406.862	406.922	406.973
地面高程(m)	406.061	406.112	406.170	406.228	406.286	406.344	406.401	406.485	406.531	406.564	406.624	406.728	406.865	406.965	407.184	407.154	407.456	407.421	407.497
填挖高度(m)	-0.145	-0.151	-0.149	-0.147	-0.145	-0.143	-0.140	-0.163	-0.149	-0.122	-0.122	-0.166	-0.243	-0.283	-0.442	-0.352	-0.594	-0.499	-0.524
直线及平曲线	R=																		
里程桩号	K1+585.097	6	+620	+640	+660	+680	7	+720	+740	+760	+780	8	+820	+840	+860	+880	9	+920	K1+935.097

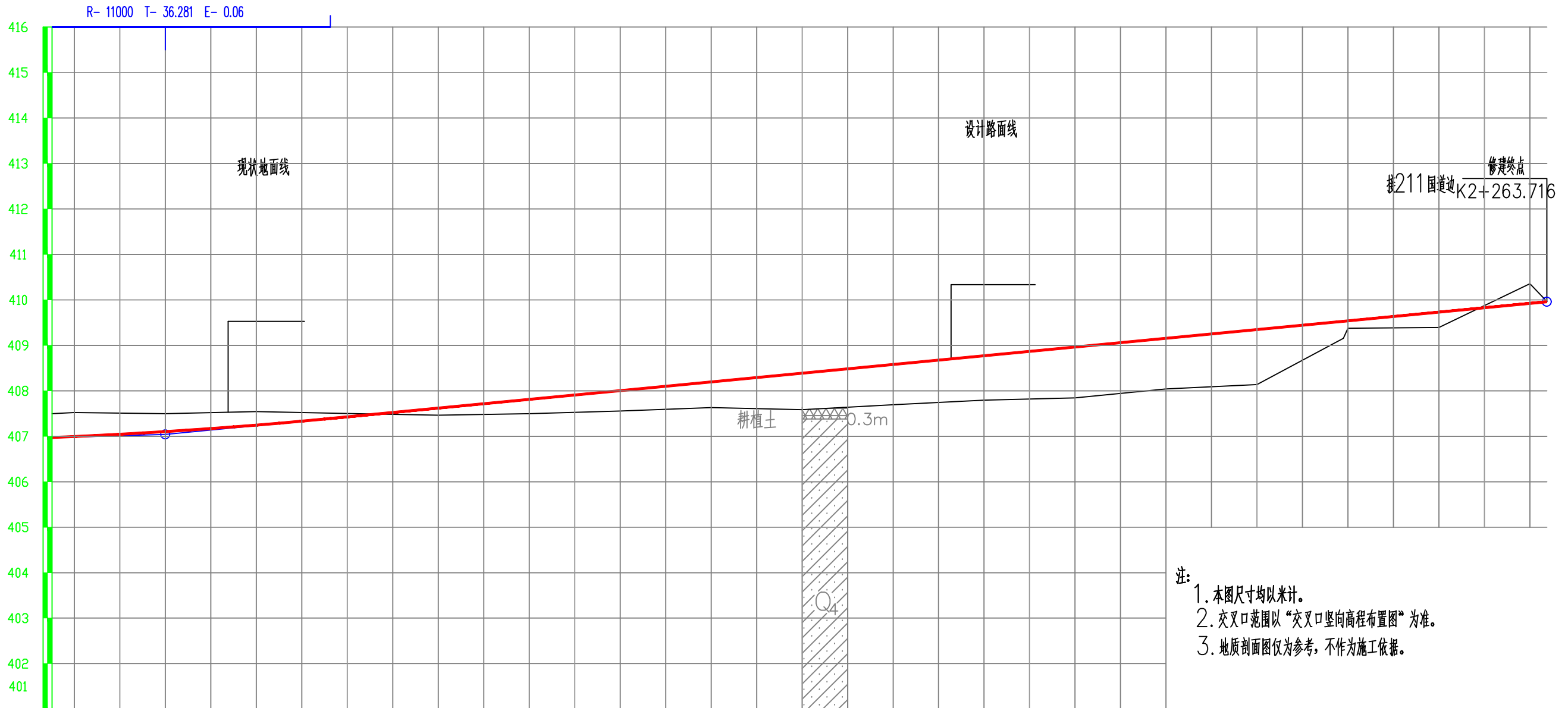
西安市政设计研究院有限公司

西咸新区泾河新城原点西三路
(泾干三街—原点大道) 市政工程—道路工程

道路纵断面图(二)

审核		设计		工程号	D2012289-1	图号	附7-4
校核		制图		阶段	施工图	日期	2020.02

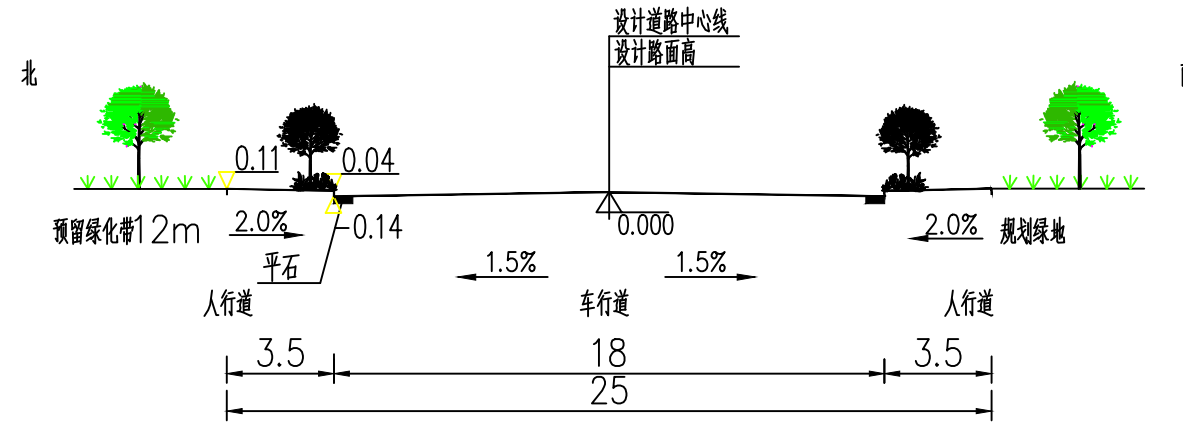
道路纵断面图 H 1:1000
V 1:100



坡度(%) 坡长(m)	0.300	24.903(724.903)	407.042	0.960	303.716	409.958
设计高程(m)	406.994	407.102	407.246	407.426	407.618	407.810
地面高程(m)	407.498	407.541	407.501	407.465	407.498	407.556
填挖高度(m)	-0.504	-0.396	-0.295	-0.075	0.153	0.312
直线及平曲线	R=					
里程桩号	K1+940.097	+960	+980	K2	+200	+240

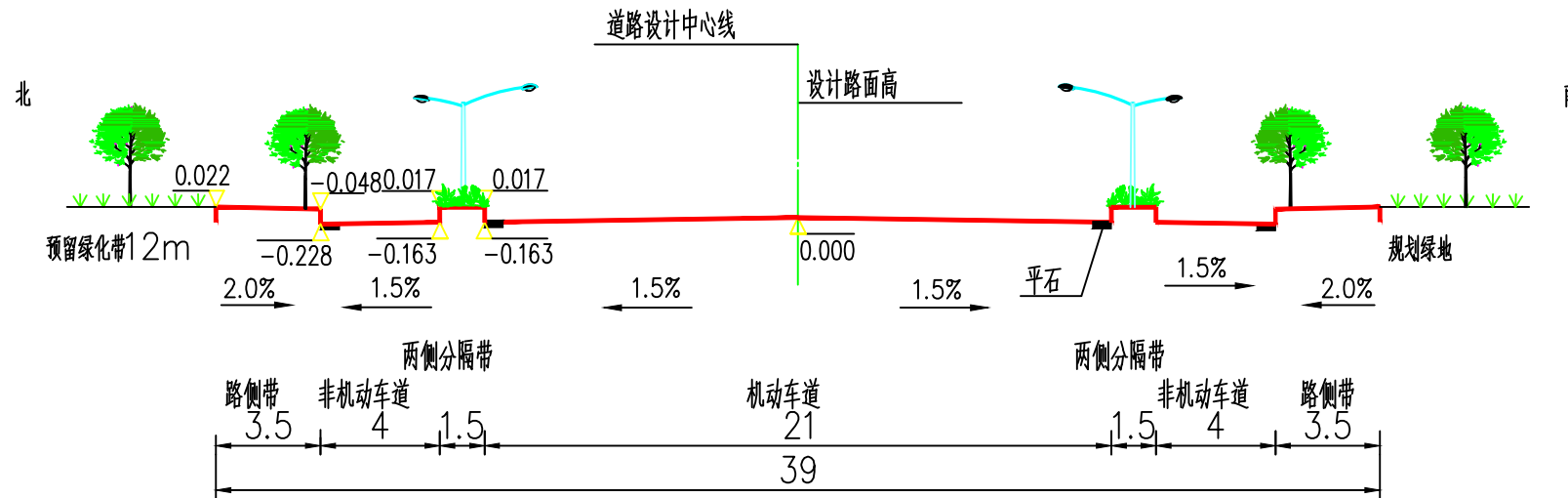
正常段标准横断面图

1:250



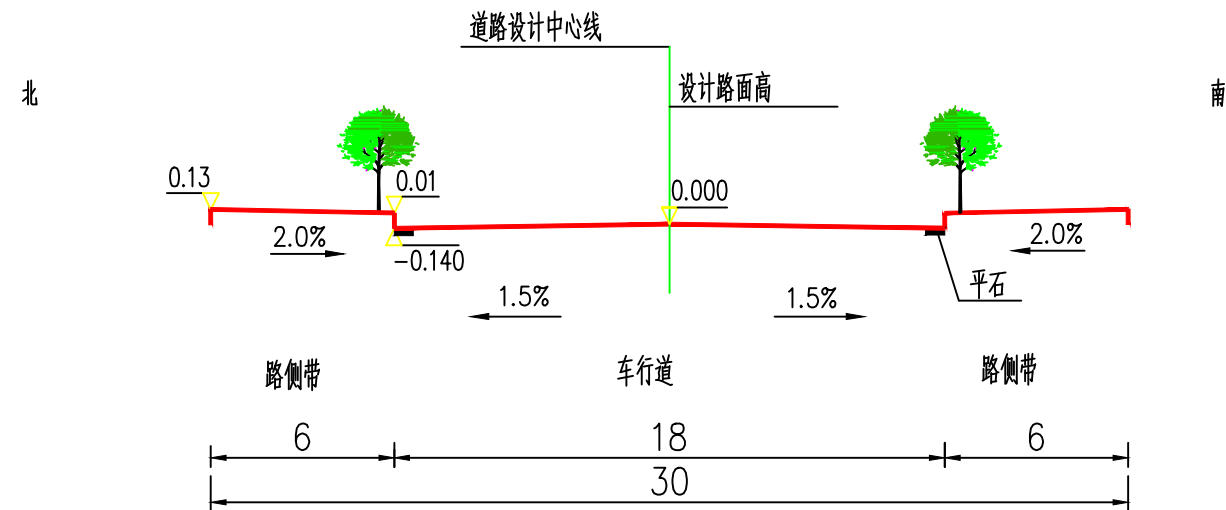
渠化段标准横断面图

1:250



- 注
1. 本图尺寸均以米计.
 2. 平石宽度50cm, 坡度2.5%.
 3. 人行道外侧暂设土路肩, 宽度为0.5m.

标准横断面图 1:250



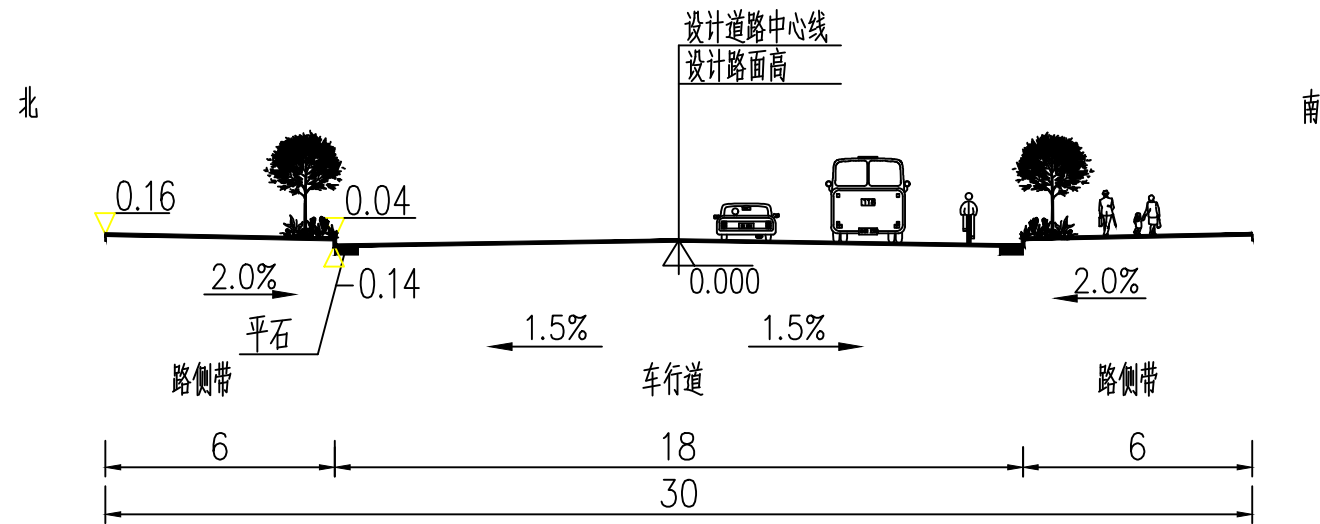
- 注
1. 本图尺寸均以米计.
 2. 平石宽度50cm, 坡度2.5%.

西安市政设计研究院有限公司	陕西省西咸新区泾河新城泾干五街 市政工程——道路工程	道路标准横断面图	审核	设计	工程号	D2018376-	图号	附图8-2
			校核	制图	阶段	施工图	日期	2018.10

标准横断面图 (一)

(原点西三路以西)

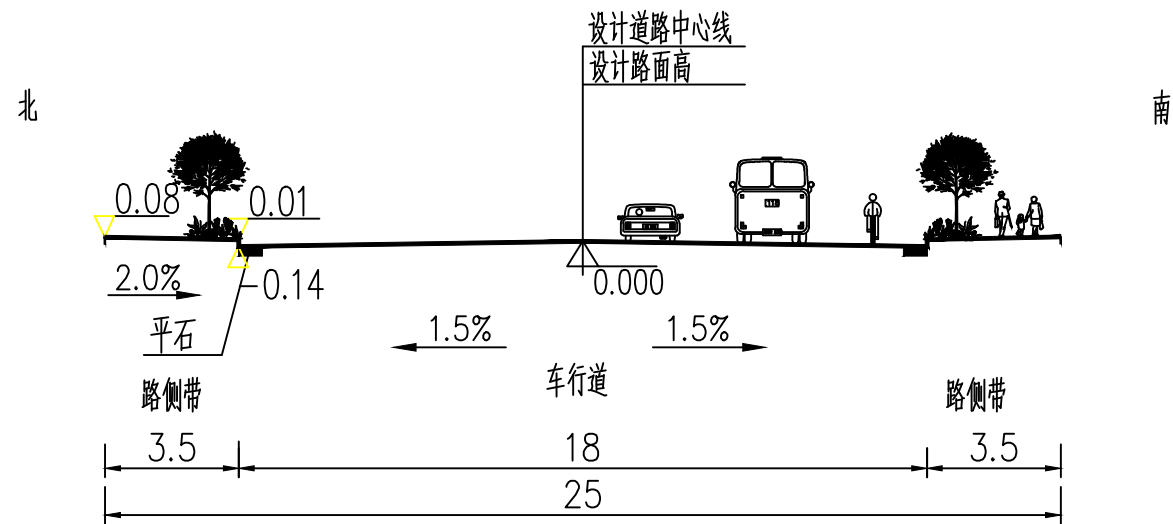
1:200



标准横断面图 (二)

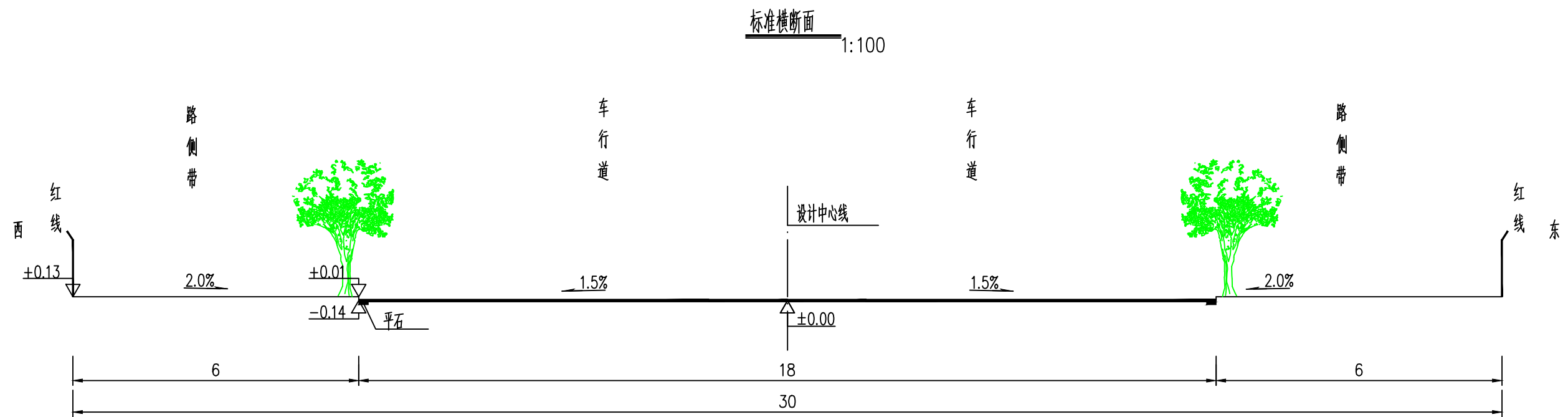
(原点西三路以东)

1:200



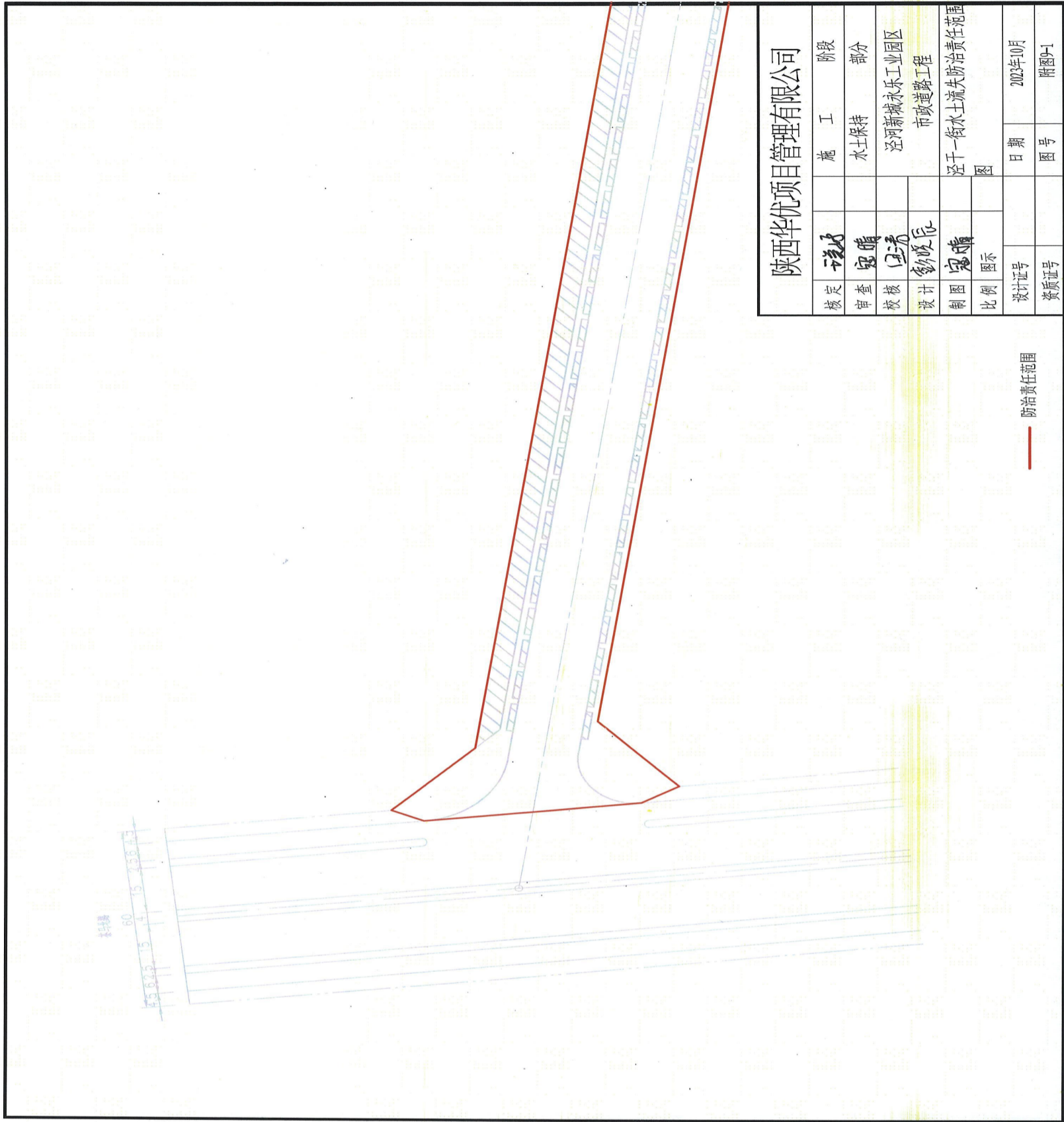
注

1. 本图尺寸均以米计.
2. 平石宽度50cm, 坡度2.5%.
3. 人行道外侧暂设土路肩, 宽度为0.5m.



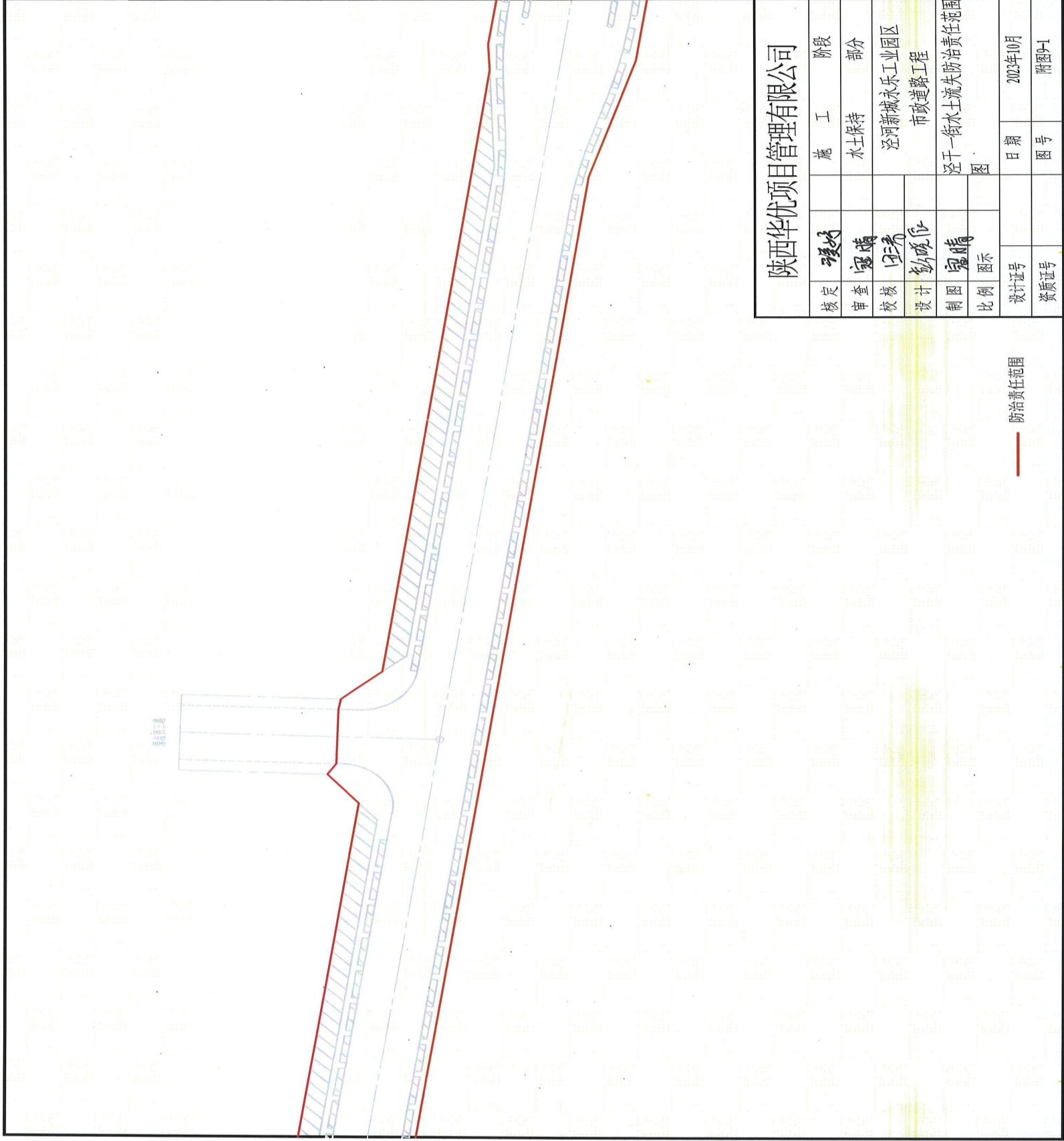
注：
 1. 本图尺寸均以米计。
 2. 平石宽度50cm，坡度2.5%。
 3. 人行道外侧设置土路肩，宽度为0.5m。

西安市政设计研究院有限公司	西咸新区泾河新城原点西三路 (泾干三街—原点大道) 市政工程—道路工程	标准横断面图	审核	设计	工程号	D2012289-1	图号	附册3-4
			校核	制图	阶段	施工图	日期	2020.02



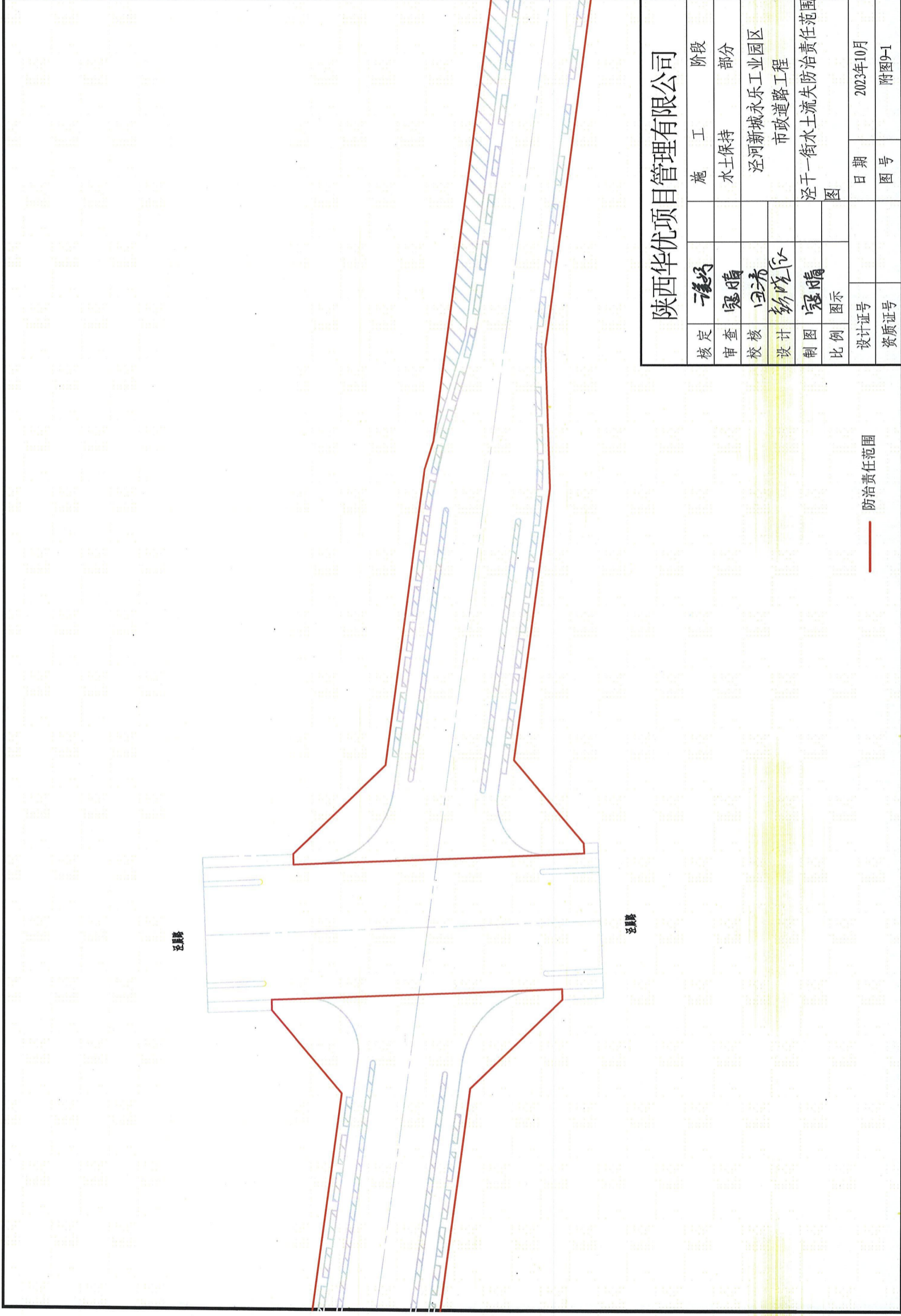
陕西华优项目管理有限公司			
核定	王毅	施工	阶段
审查	寇峰	水土保持	部分
校核	王勇	泾河新城永乐工业园区	
设计	郭晓华	市政道路工程	
制图	寇峰	泾干一街水土流失防治责任范围	
比例	图示	图	
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图9-1

—— 防治责任范围



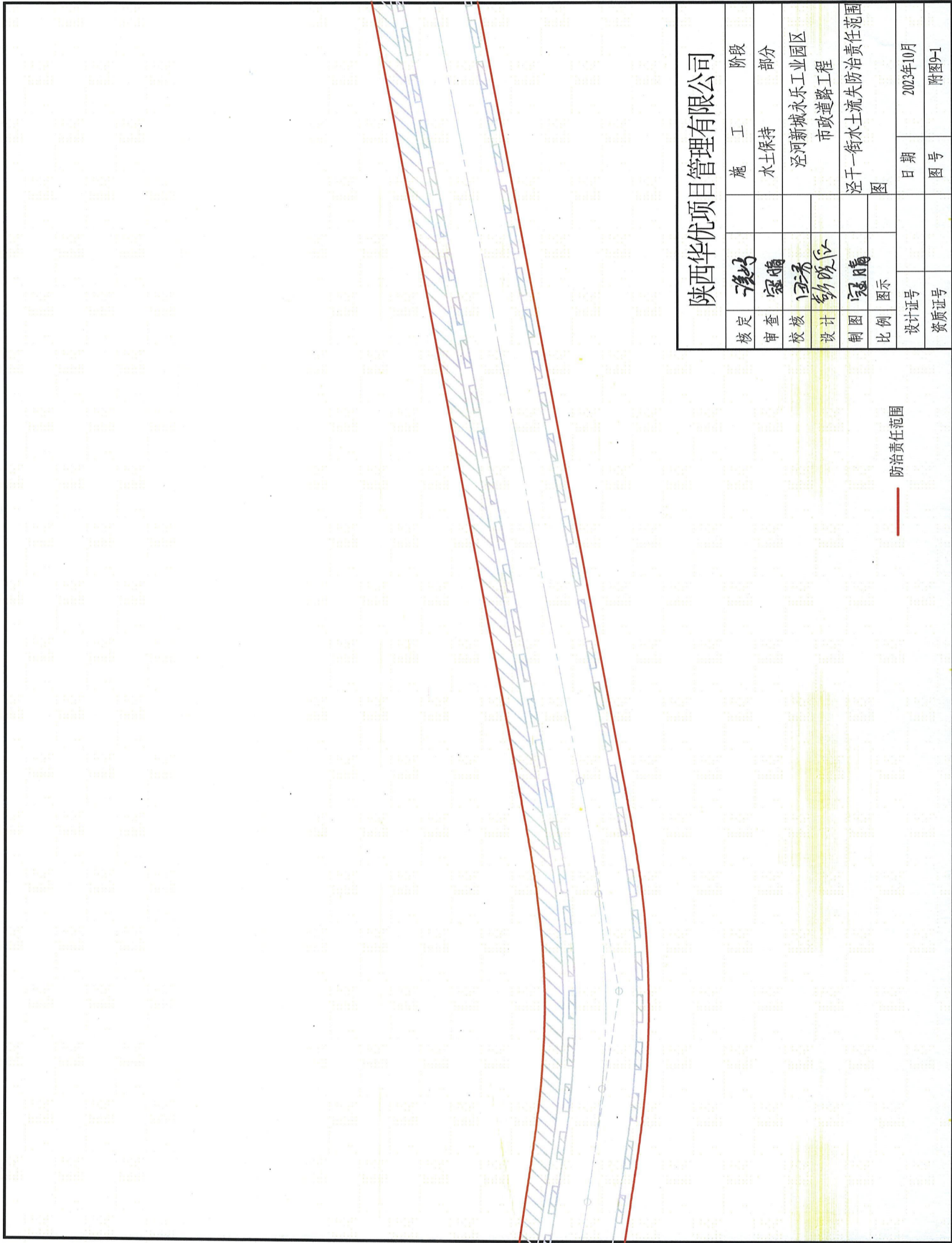
陕西华优项目管理有限公司			
核定	张娟	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	王亮	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭斌	市政道路工程	
制图	寇晴	泾河新城永乐工业园区	
比例	图示	图	
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图-1

—— 防治责任范围



陕西华优项目管理有限公司

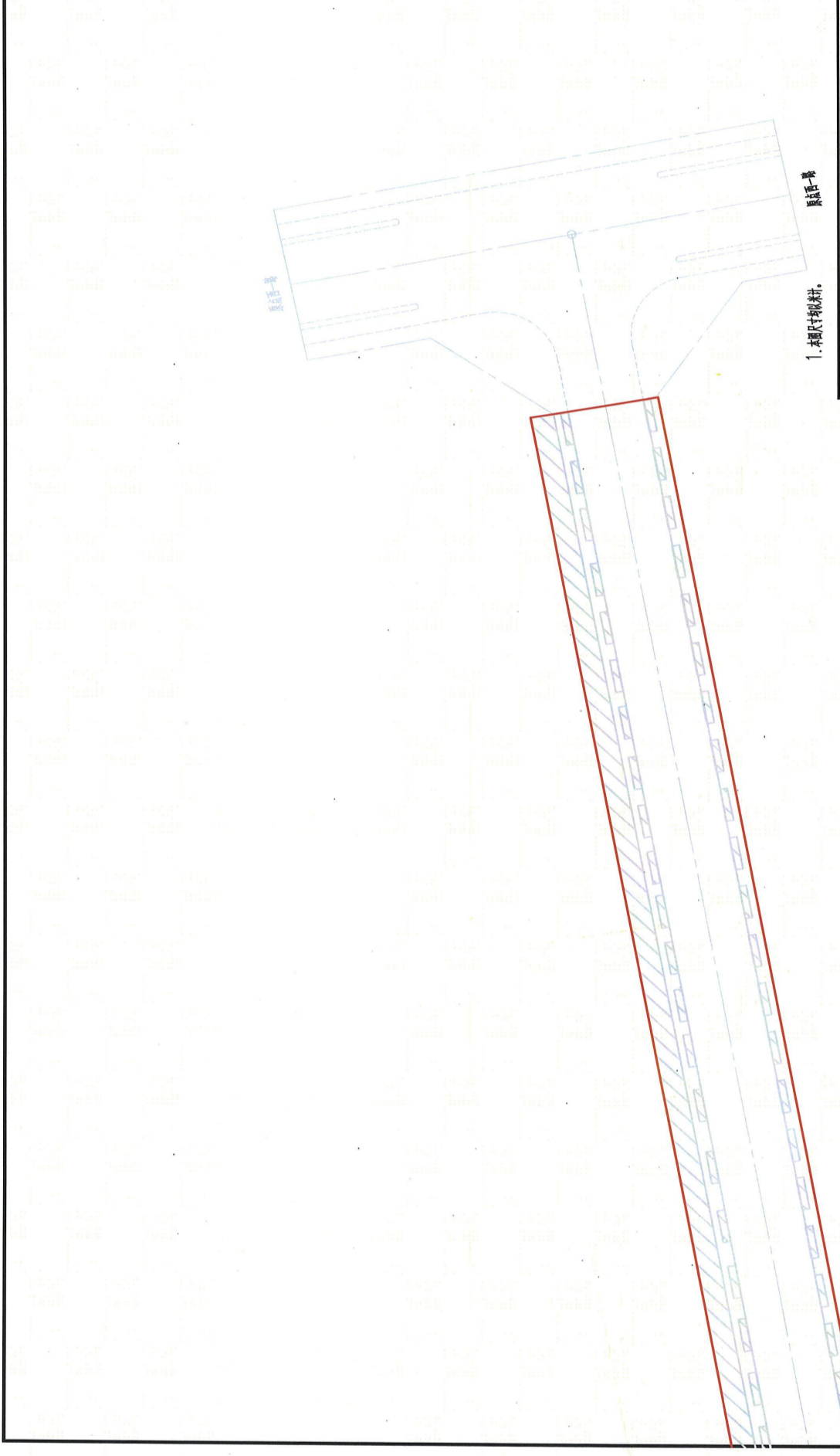
核定	审核	设计	制图	比例	图例	图	设计证号	资质证号
一级	寇晴	田涛	寇晴	1:500	图例	图	日期	图号
阶段	部分	部分	部分	部分	部分	部分	2023年10月	附图0-1
水土保持	泾河新城永乐工业园区	市政道路工程	泾一街水土流失防治责任范围					



陕西华优项目管理有限公司			
核定	张娟	施工	阶段
审查	寇楠	水土保持	部分
校核	田涛	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
设计	寇楠	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
制图	寇楠	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
比例	图示	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图9-1

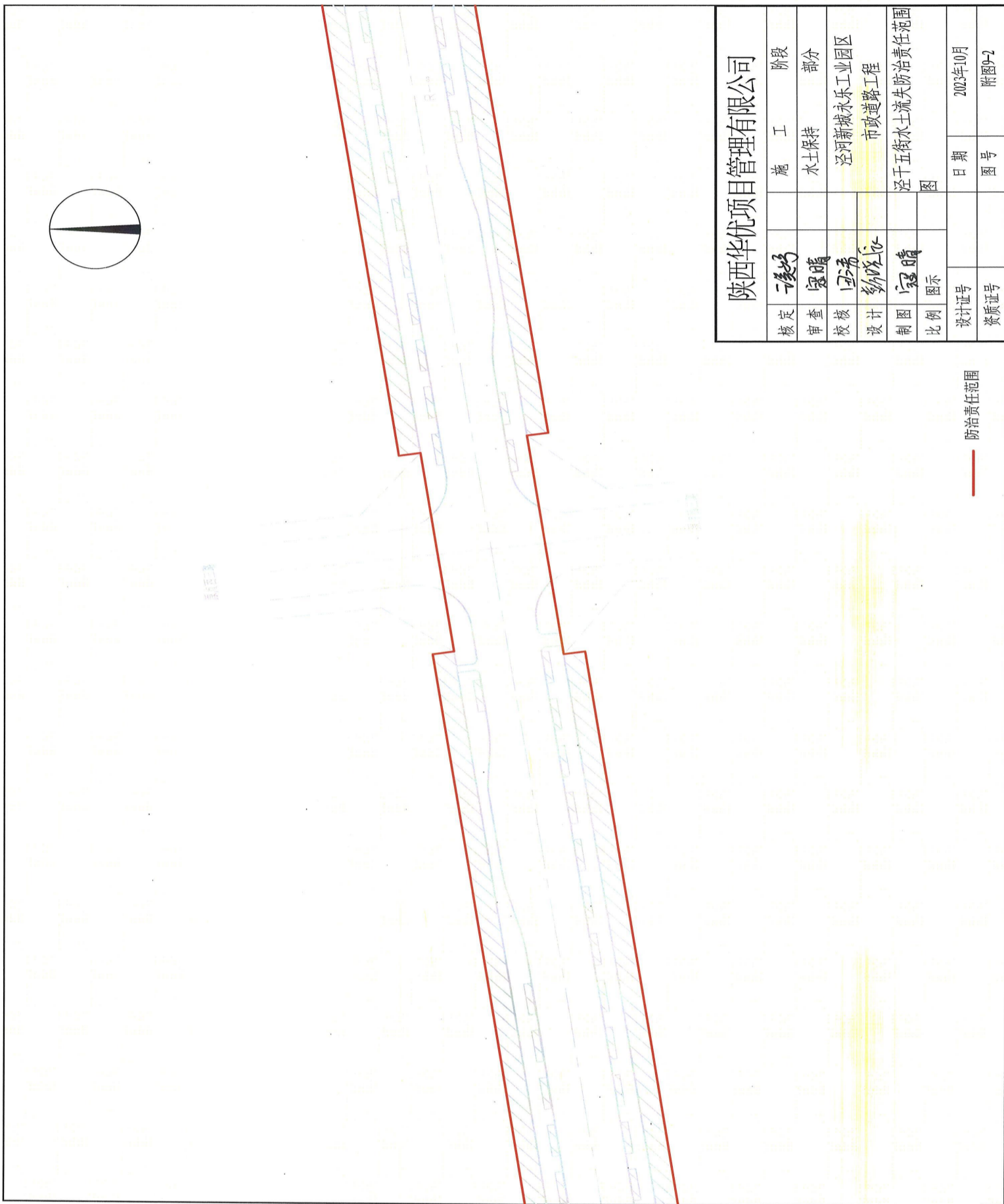
防治责任范围





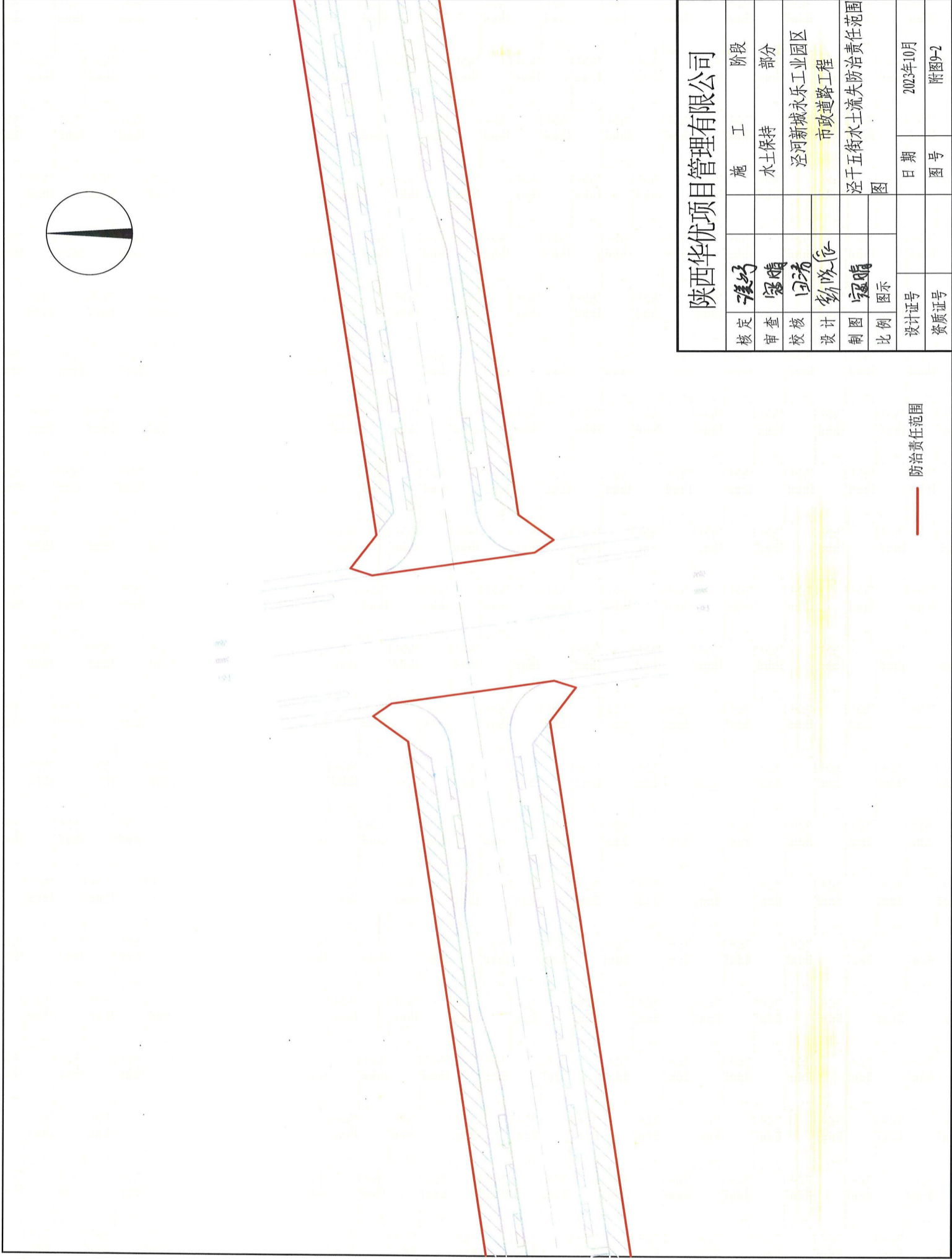
陕西华优项目管理有限公司			
核定	设计	施工	阶段
审查	审核	水土保持	部分
校核	设计	泾河新城永乐工业园区	市政道路工程
制图	制图	泾河新城永乐工业园区	市政道路工程
比例	1:1000	泾河新城永乐工业园区	市政道路工程
设计证号	图号	日期	2023年10月
资质证书号	图号	图号	附图9-1

— 防治责任范围



陕西华优项目管理有限公司		施 工	阶 段
核定	王 强	水土保持	部分
审查	寇 晴	泾河新城永乐工业园区	
校核	王 希	市政道路工程	
设计	彭 斌	泾千五街水土流失防治责任范围	
制图	寇 晴	图	
比例	图示	日期	2023年10月
设计证号		图号	附图9-2
资质证书			

— 防治责任范围

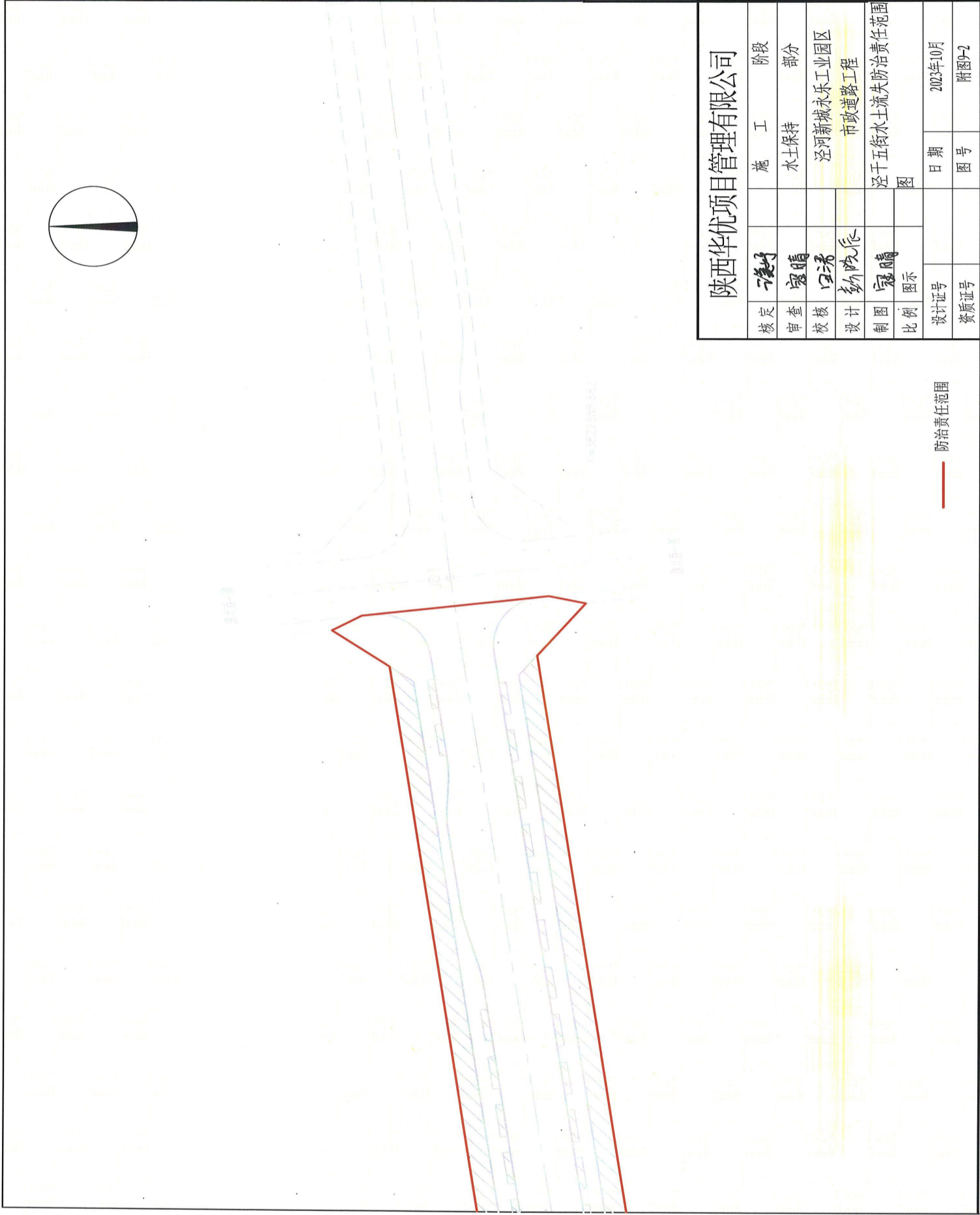


陕西华优项目管理有限公司

核定	张娟	施工	阶段
审查	寇娟	水土保持	部分
校核	闫涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	孙俊华	市政道路工程	
制图	寇娟	泾千五街水土流失防治责任范围	
比例	图示	图	
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图9-2

防治责任范围

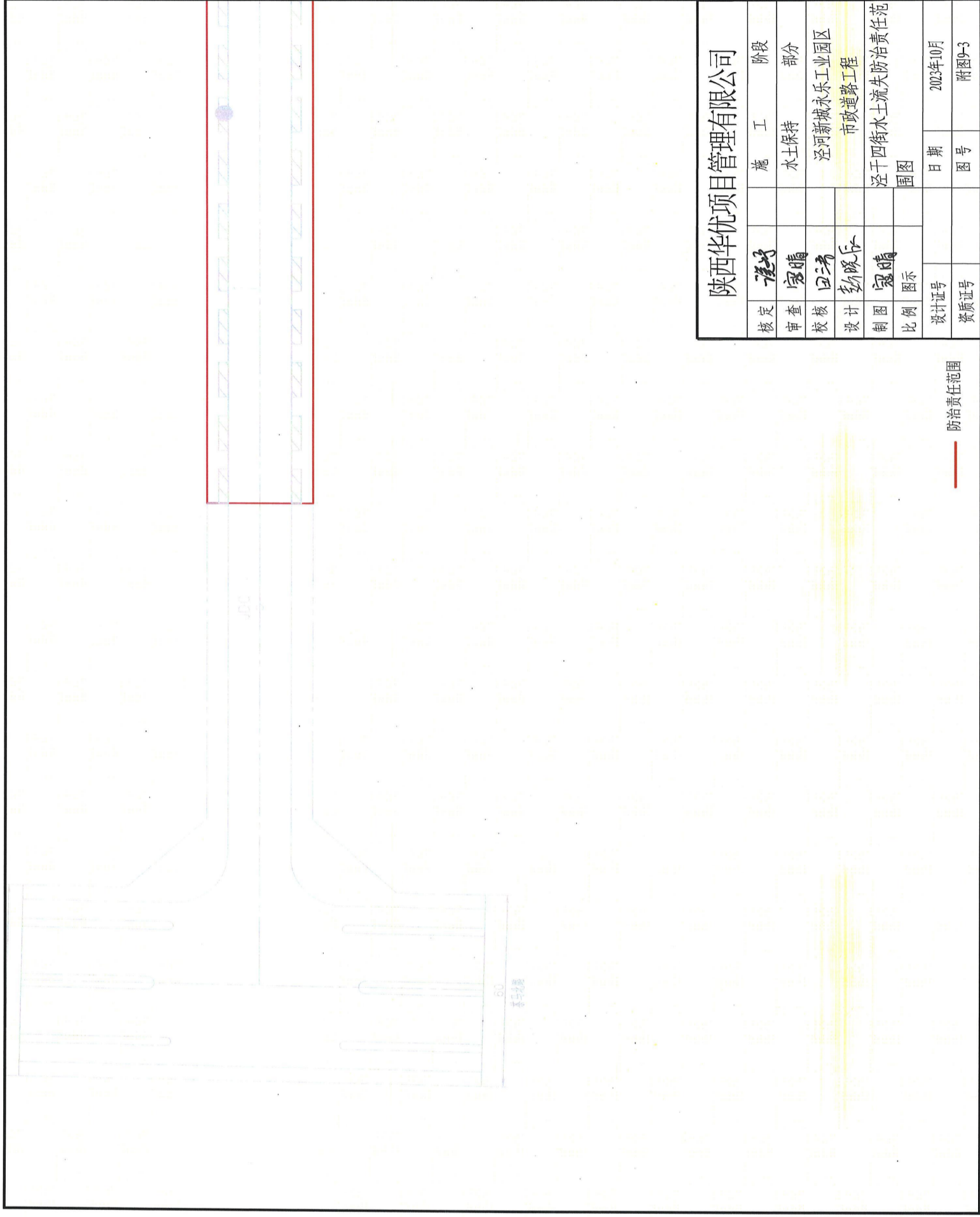




陕西华优项目管理有限公司			
核定	设计	施工	阶段
审查	复核	水土保持	部分
校核	复核	泾河新城永乐工业园区市政道路工程	
设计	复核	泾千五街水土流失防治责任范围	
制图	复核	图	
比例	图示	图	
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图9-2

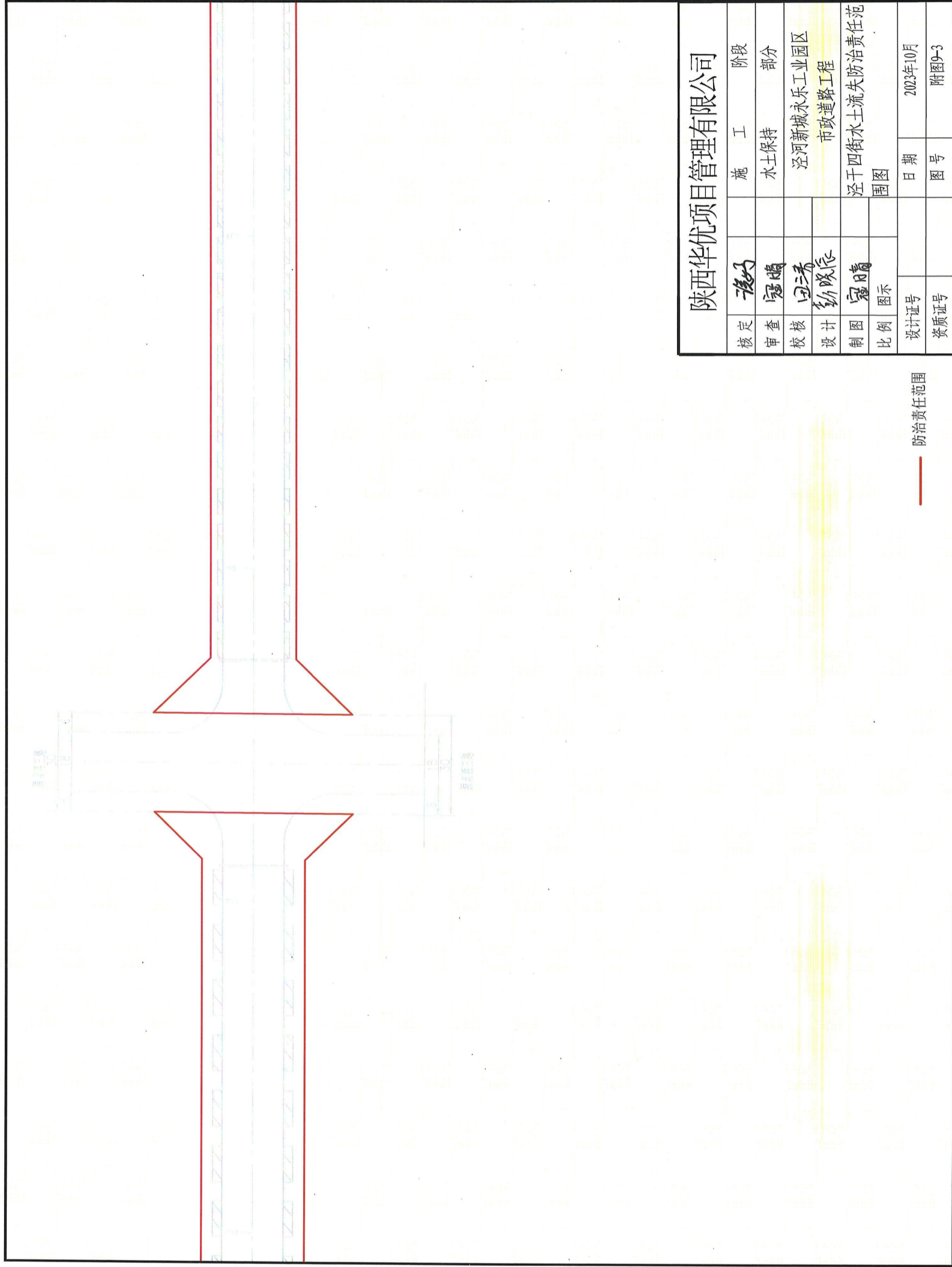
防治责任范围





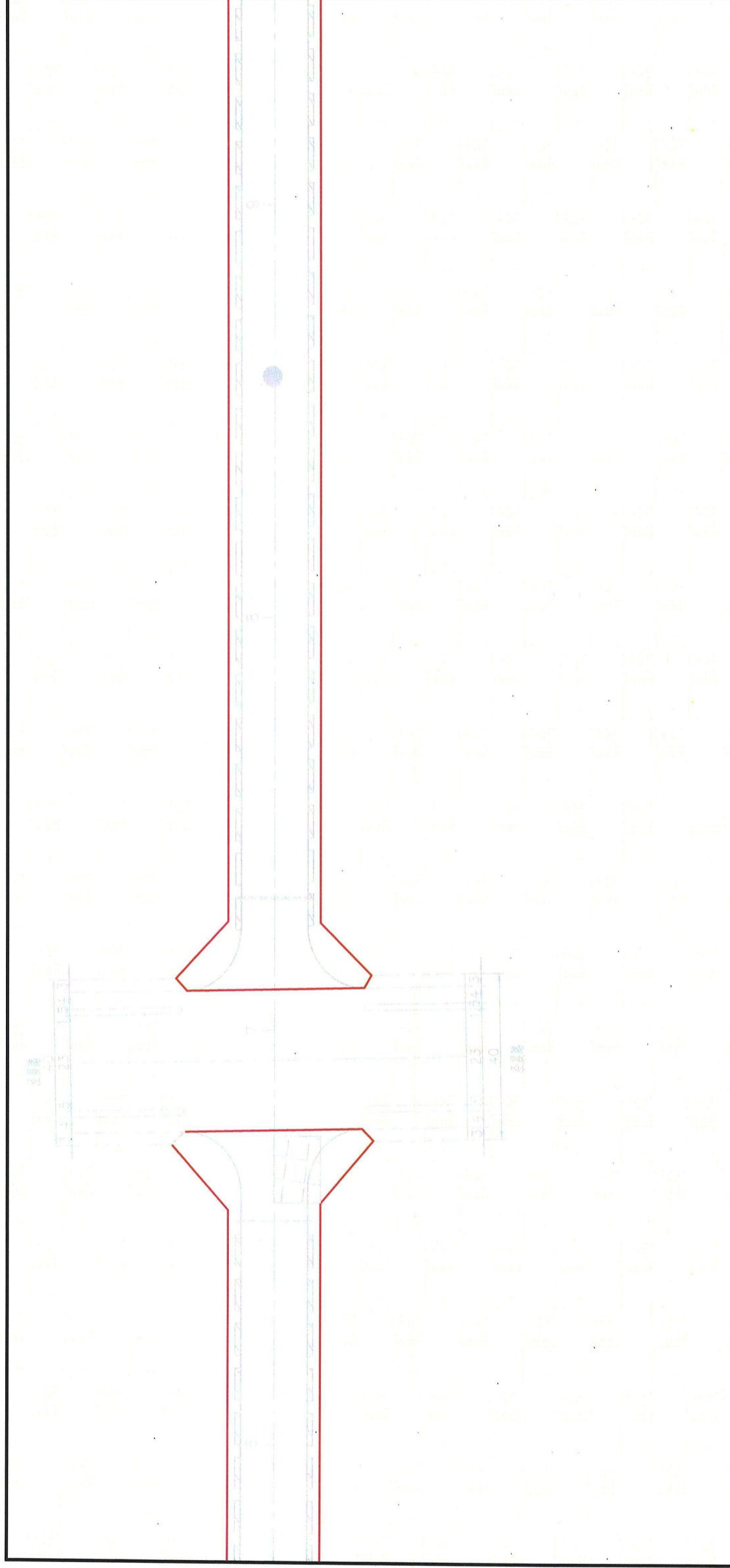
陕西华优项目管理有限公司

核定	寇晴	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	田二勇	泾河新城永乐工业园区	
设计	寇晴	市政道路工程	
制图	寇晴	泾干四街水土流失防治责任范围图	
比例	图示		
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图9-3



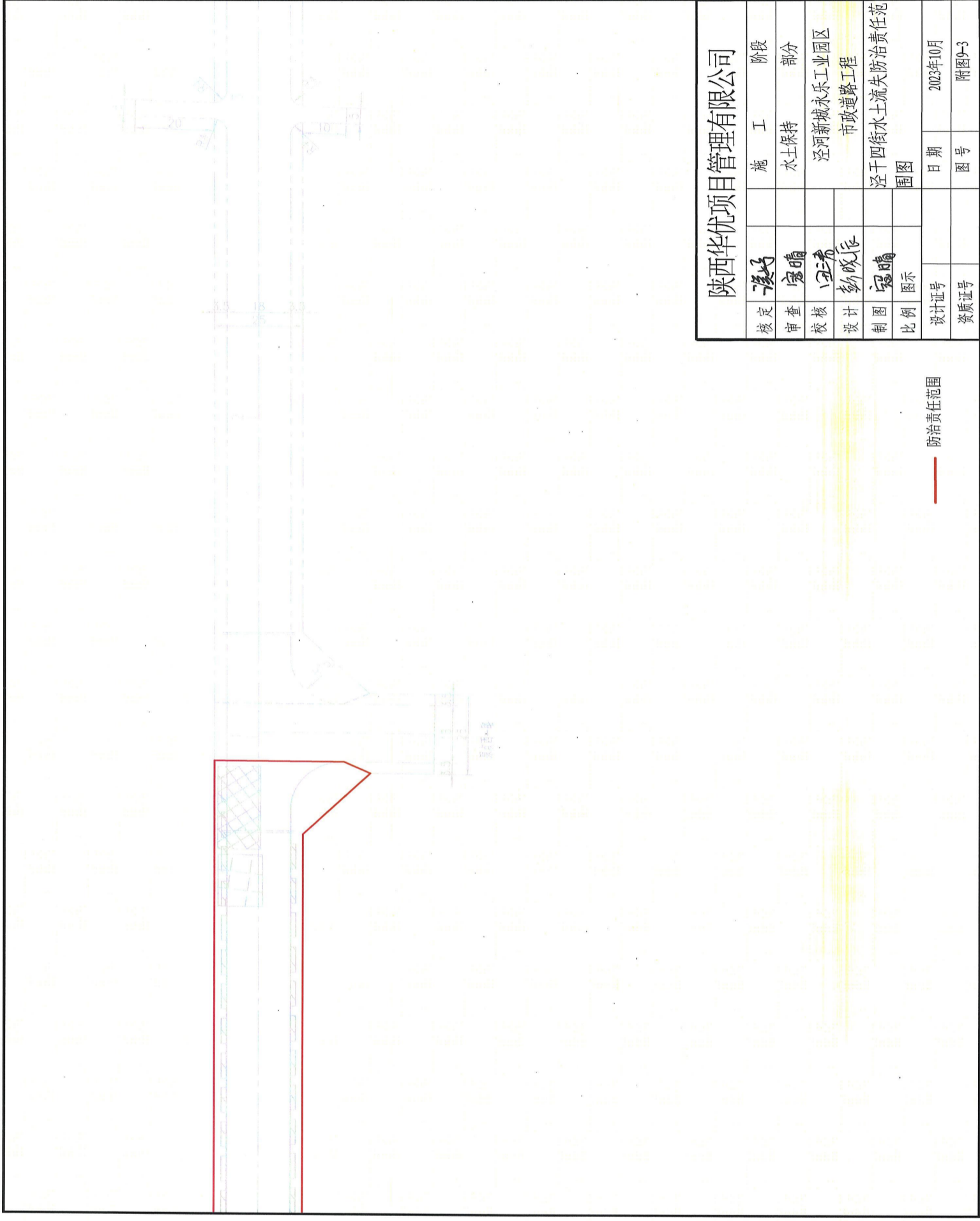
陕西华优项目管理有限公司			
核定	魏子	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	田涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	魏子	市政道路工程	
制图	寇晴	泾千四街水土流失防治责任范	
比例	图示	围图	
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图9-3

—— 防洽责任范围



陕西华优项目管理有限公司			
核定	设计	施工	阶段
审查	校核	水土保持	部分
校核	设计	泾河新城永乐工业园区	市政道路工程
制图	比例	泾干四街水土流失防治责任范围图	
设计证号	日期	2023年10月	
资质证书号	图号	附图9-3	

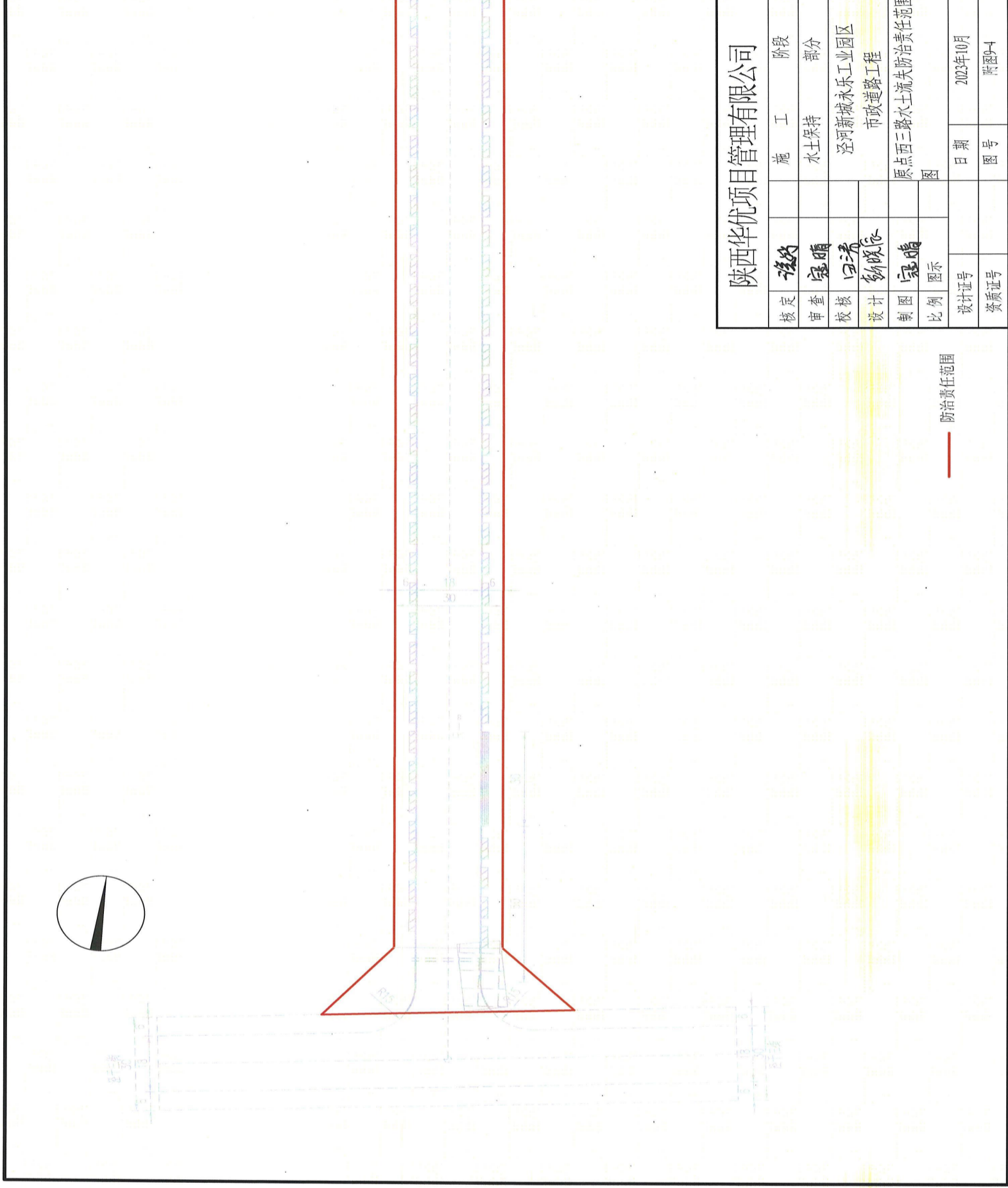
—— 防治责任范围



陕西华优项目管理有限公司

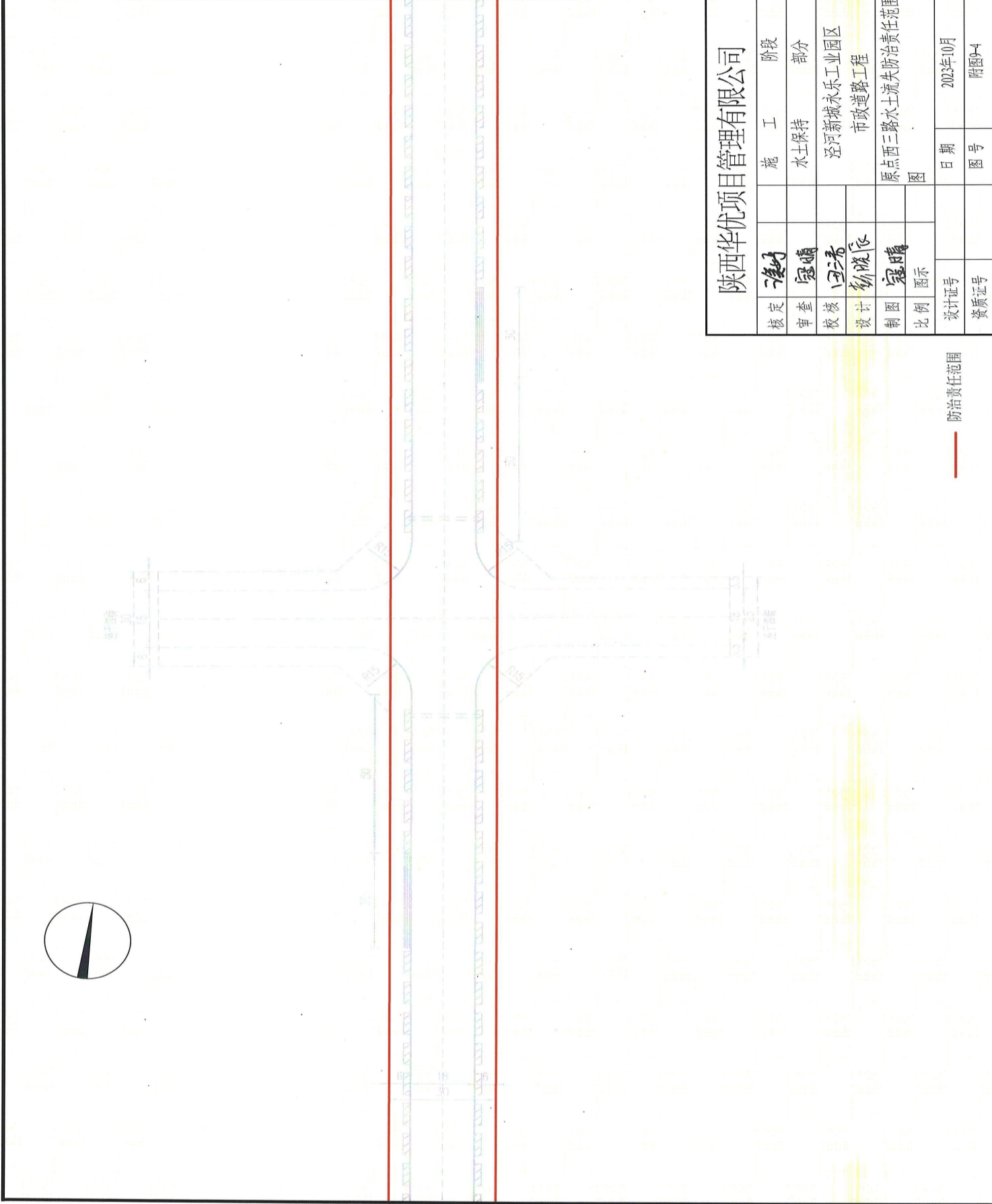
核定	张子	施工	阶段
审查	宝晴	水土保持	部分
校核	田流	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
设计	张成	泾干四街水土流失防治责任范 围图	
制图	宝晴	日期	2023年10月
比例	图示	图号	附图3
设计证号			
资质证号			

—— 防治责任范围



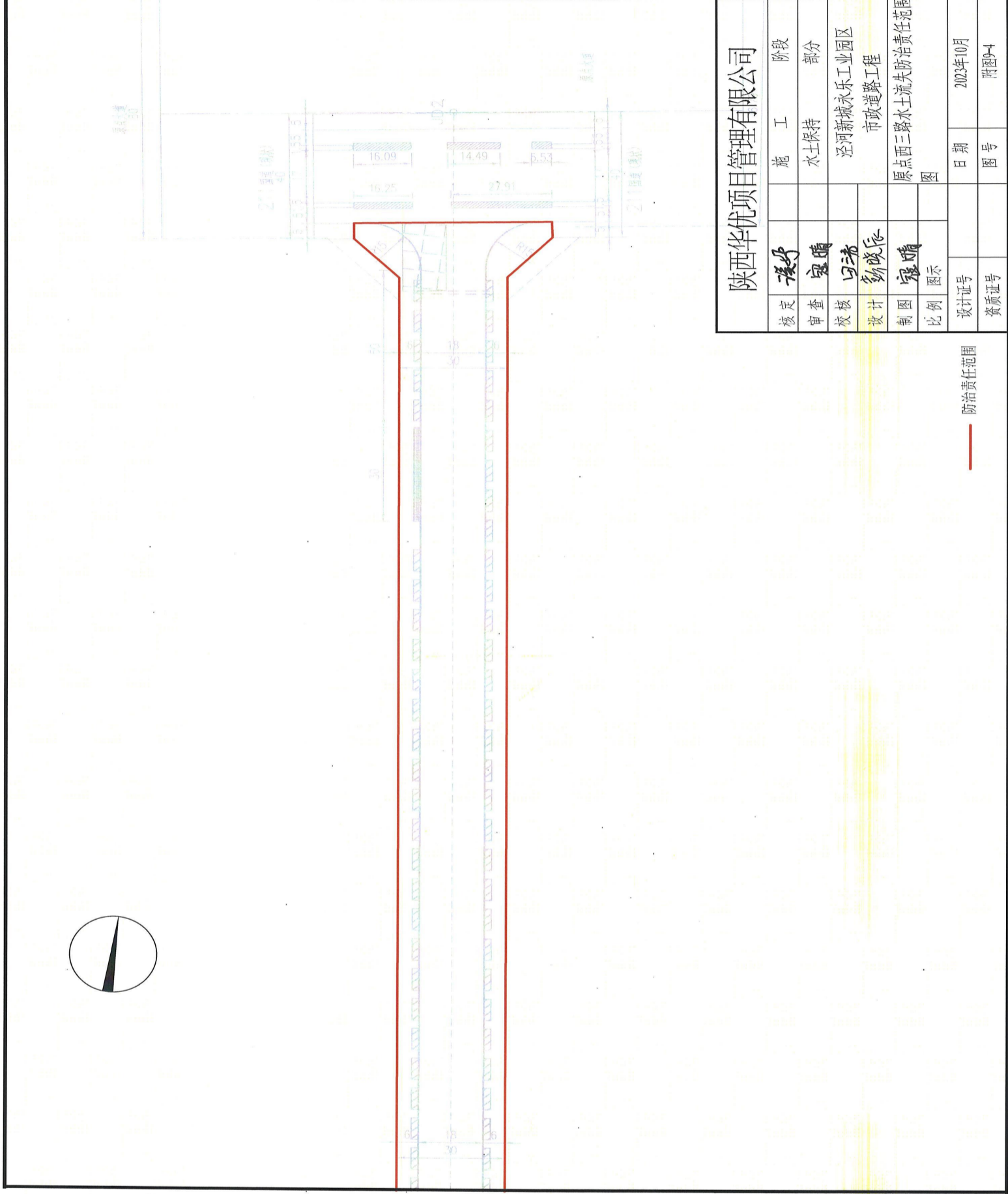
陕西华优项目管理有限公司

核定	张娟		施 工		阶 段
审查	寇勇		水土保持		部 分
校核	白涛		泾河新城永乐工业园区 市政道路工程		
设计	刘成依		原点西二路水土流失防治责任范围		
制图	寇勇		图		
比例	图 示				
设计证号			日期	2023年10月	
资格证号			图 号	附图9-4	



陕西华优项目管理有限公司			
核定	王德明	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	田浩	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
设计	寇晴	原西三路水土流失防治责任范围 图	
制图	寇晴	图	
比例	图示	日期	2023年10月
设计证号		图号	附图9-4
资质证号			

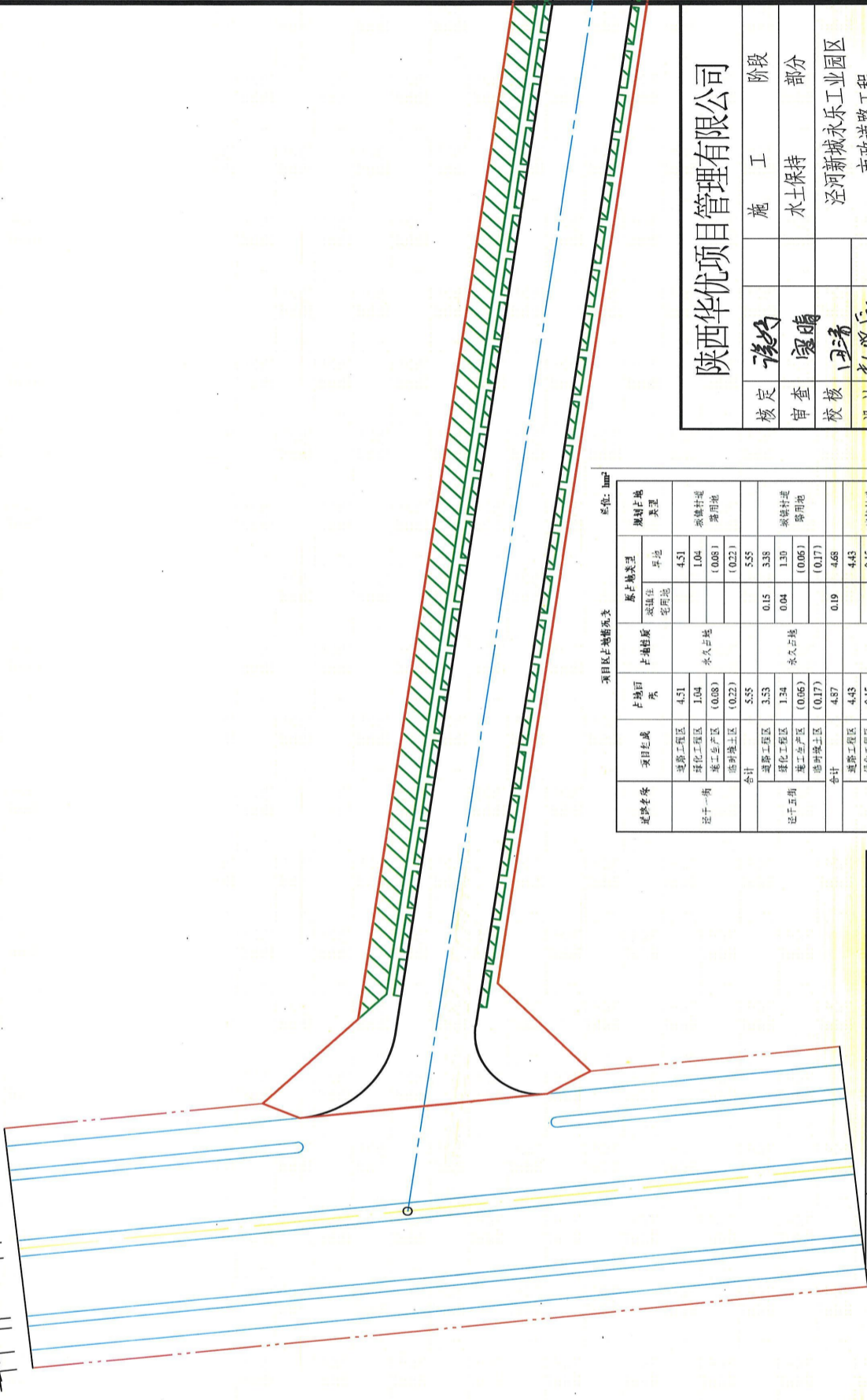
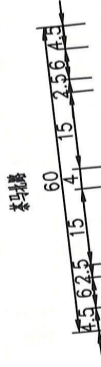
—— 防治责任范围



陕西华优项目管理有限公司

核定	张婷	施工	阶段
审查	寇萌	水土保持	部分
校核	马涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭成辰	市政道路工程	
制图	寇萌	原点西三路水土流失防治责任范围	
比例	图示	图	
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图-1

— 防治责任范围



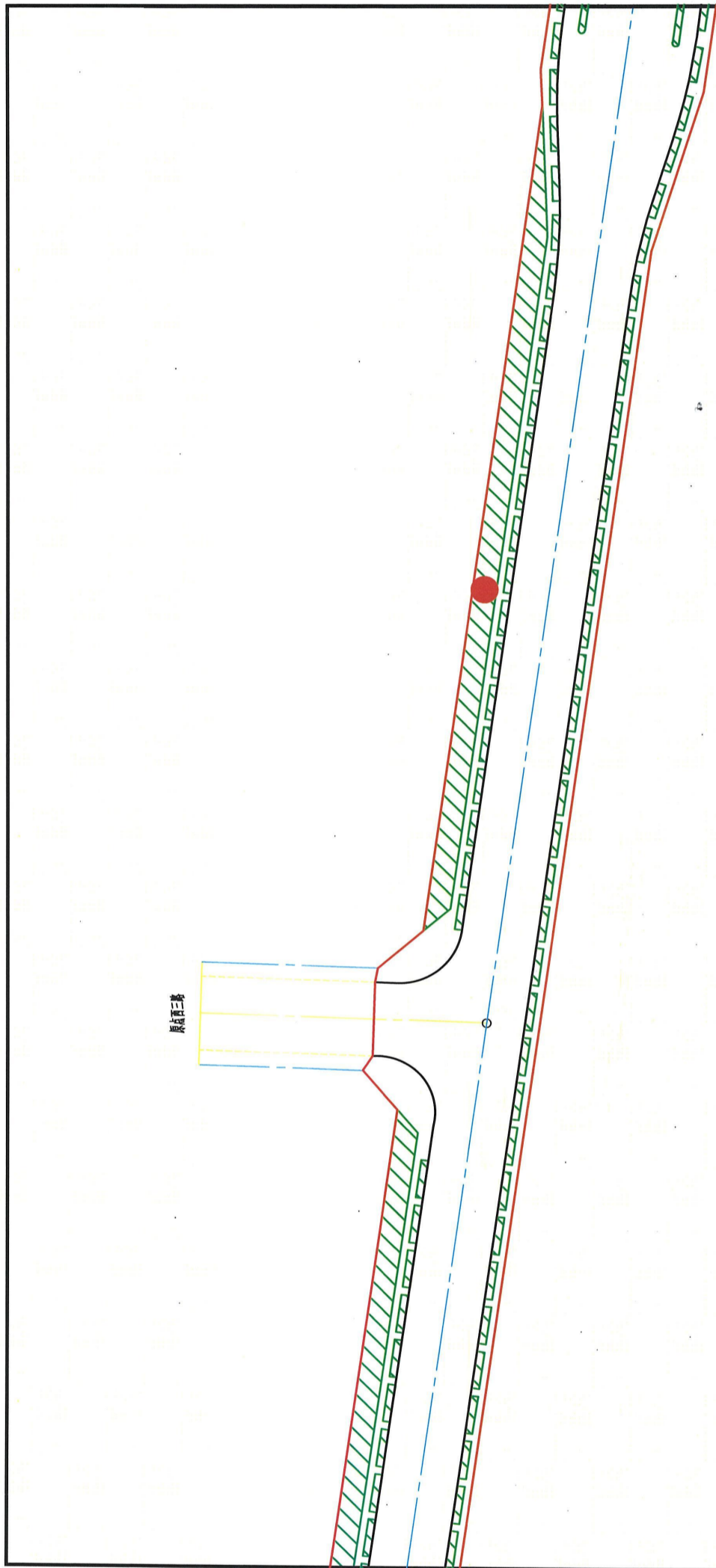
图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点

单位: hm²

建设单位	项目组成	占地面积	土地权属		基本类型	现状用途
			来源	性质		
泾干一街	道路工程区	4.51			旱地	4.51
	绿化工程区	1.04			其他耕地	1.04
	施工生产区	(0.08)	永久占地		其他耕地	(0.08)
	临时堆土区	(0.22)			其他耕地	(0.22)
合计		5.85				5.85
泾干二街	道路工程区	3.53			旱地	3.53
	绿化工程区	1.34			其他耕地	1.34
	施工生产区	(0.06)	永久占地		其他耕地	(0.06)
	临时堆土区	(0.17)			其他耕地	(0.17)
合计		4.87				4.87
泾干三街	道路工程区	4.43			旱地	4.43
	绿化工程区	0.15			其他耕地	0.15
	施工生产区	(0.04)	永久占地		其他耕地	(0.04)
	临时堆土区	(0.03)			其他耕地	(0.03)
合计		2.76				2.76
泾干四街	道路工程区	2.94			旱地	2.94
	绿化工程区	0.17			其他耕地	0.17
	施工生产区	(0.05)	永久占地		其他耕地	(0.05)
	临时堆土区				其他耕地	
合计		3.11				3.07
总计		16.29				16.66

核定	魏娟	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	田清	泾河新城永乐工业园区	
设计	魏娟	市政道路工程	
制图	寇晴	泾干一街水土流失防治分区及监测点位布设图	
比例	图示		
设计证号		日期	2023年10月
资质证书		图号	附图10-1

陕西华优项目管理有限公司

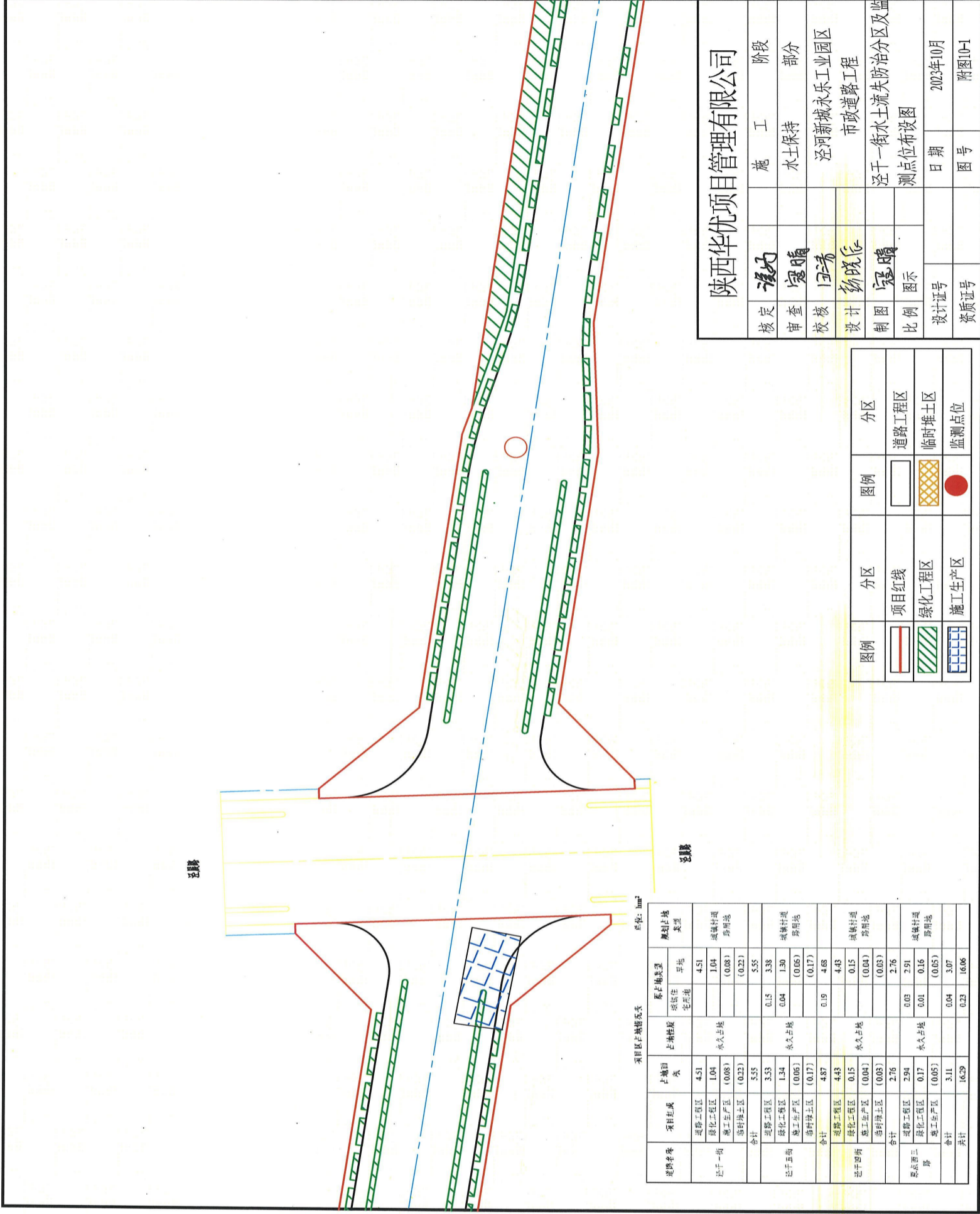


项目区土地占用表
单位: hm²

道路名称	项目组成	占地面积	土地性质	原土地类型		占用土地类型	占用土地面积	备注	占用土地类型
				住宅用地	空地				
达干一街	道路工程区	4.51				4.51			城镇村用地
	绿化工程区	1.04	永久占地			1.04			城镇村用地
	施工生产区	(0.08)				(0.08)			空闲地
	临时堆土区	(0.22)				(0.22)			空闲地
合计		5.55				5.55			
达干五街	道路工程区	3.33				3.33			城镇村用地
	绿化工程区	1.34	永久占地			1.30			城镇村用地
	施工生产区	(0.06)				(0.06)			空闲地
	临时堆土区	(0.17)				(0.17)			空闲地
合计		4.87				4.88			
达干四街	道路工程区	4.43				4.43			城镇村用地
	绿化工程区	0.15	永久占地			0.15			空闲地
	施工生产区	(0.04)				(0.04)			空闲地
	临时堆土区	(0.03)				(0.03)			空闲地
合计		2.76				2.76			
达干三街	道路工程区	2.94				2.91			城镇村用地
	绿化工程区	0.17	永久占地			0.16			空闲地
	施工生产区	(0.05)				(0.05)			空闲地
	临时堆土区	3.11				3.07			空闲地
合计		16.29				16.06			

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位

陕西华优项目管理有限公司			
核定	修改	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	寇晴	泾河新城永乐工业园区	
设计	寇晴	市政道路工程	
制图	寇晴	达干一街水土流失防治分区及监测点位布设图	
比例	图示	日期	2023年10月
设计证号		图号	附图10-1
资质证号			



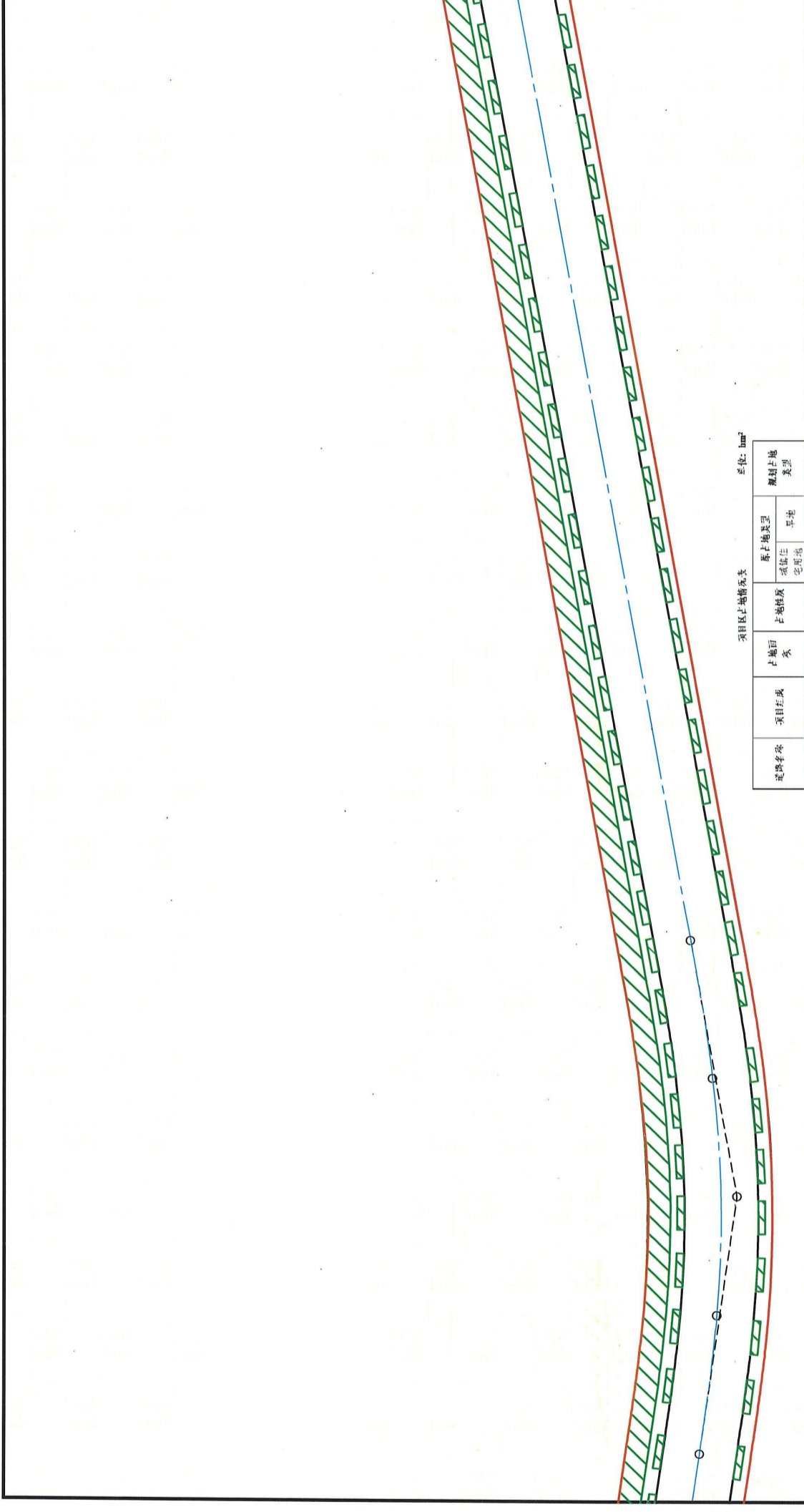
陕西华优项目管理有限公司

核定	张斌	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	闫涛	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
设计	张斌	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
制图	寇晴	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
比例	图示	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
设计证号		日期	2023年10月
资质证书		图号	附图10-1

占用土地情况表

道路名称	项目组成	占地亩	占地性质	占用土地类型	占用土地面积	占用土地类型
泾河新城	道路工程区	4.51	永久占地	荒地	4.51	荒地
	绿化工程区	1.04	永久占地	耕地	1.04	耕地
	施工生产区	0.08	临时占地	耕地	0.08	耕地
	临时堆土区	0.22	临时占地	耕地	0.22	耕地
合计		5.85			5.85	
泾河新城	道路工程区	3.33	永久占地	耕地	3.33	耕地
	绿化工程区	1.34	永久占地	耕地	1.34	耕地
	施工生产区	0.06	临时占地	耕地	0.06	耕地
	临时堆土区	0.17	临时占地	耕地	0.17	耕地
合计		4.87			4.87	
泾河新城	道路工程区	0.15	永久占地	耕地	0.15	耕地
	绿化工程区	0.04	永久占地	耕地	0.04	耕地
	施工生产区	0.04	临时占地	耕地	0.04	耕地
	临时堆土区	0.03	临时占地	耕地	0.03	耕地
合计		2.76			2.76	
泾河新城	道路工程区	2.94	永久占地	耕地	2.94	耕地
	绿化工程区	0.17	永久占地	耕地	0.17	耕地
	施工生产区	0.05	临时占地	耕地	0.05	耕地
	临时堆土区	0.05	临时占地	耕地	0.05	耕地
合计		3.11			3.11	
合计		16.39			16.39	

图例	分区	图例	分区
[Red Line]	项目红线	[Green Hatched]	道路工程区
[Green Hatched]	绿化工程区	[Yellow Hatched]	临时堆土区
[Blue Hatched]	施工生产区	[Red Circle]	监测点位

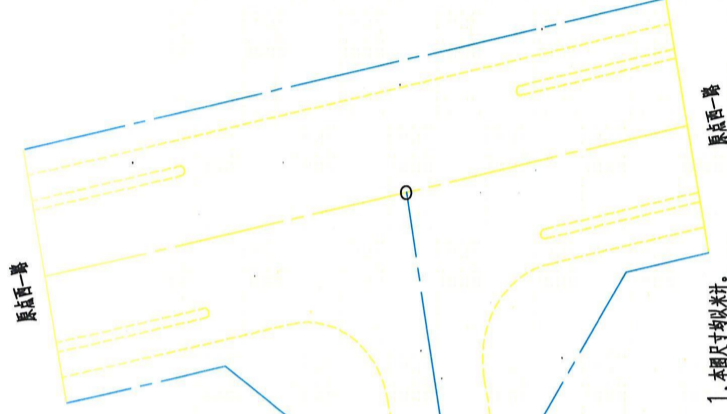


图例: hm²
项目区占地情况表

道路名称	项目组成	占地面积	占地性质	永久占地		临时占地		规划用地类型
				面积	占比	面积	占比	
泾干一街	道路工程区	4.51				4.51		平地
	绿化工程区	1.04				1.04		城镇村道路用地
	施工生产区	(0.08)	永久占地			(0.08)		道路用地
	合计	5.55				5.55		
泾干五街	道路工程区	3.53				3.53		平地
	绿化工程区	1.34				1.34		城镇村道路用地
	施工生产区	(0.06)	永久占地			(0.06)		道路用地
	合计	4.87				4.87		
泾干四街	道路工程区	4.43				4.43		平地
	绿化工程区	0.15				0.15		城镇村道路用地
	施工生产区	(0.04)	永久占地			(0.04)		道路用地
	合计	4.62				4.62		
泾干三街	道路工程区	2.94				2.94		平地
	绿化工程区	0.17				0.17		城镇村道路用地
	施工生产区	(0.05)	永久占地			(0.05)		道路用地
	合计	3.11				3.11		
	总计	16.29				16.29		

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位

陕西华优项目管理有限公司			
核定	设计	施工	阶段
校核	制图	水土保持	部分
审查	设计	泾河新城永乐工业园区	
设计	制图	市政道路工程	
比例	图例	泾干一街水土流失防治分区及监测点布设图	
设计证号	日期	图号	2023年10月
资质证号	图号	附号	附图10-1



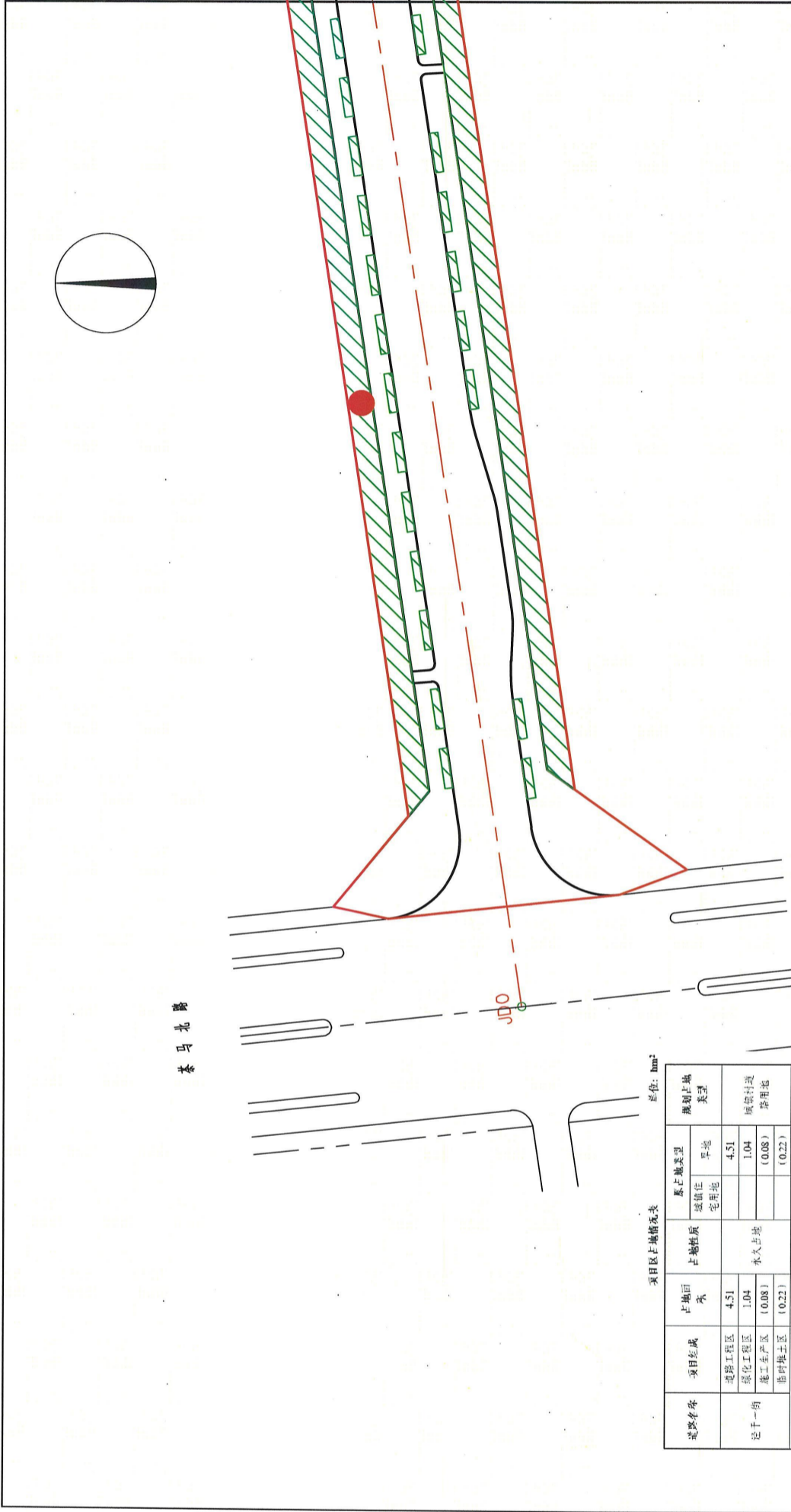
项目区占地情况表
单位: hm²

道路名称	项目组成	占地面积	占幅情况	原土地类型		规划土地类型
				城镇住宅用地	旱地	
经干五街	道路工程区	4.51			4.51	城镇村建设用地
	绿化工程区	1.04	永久占地		1.04	城镇村建设用地
	施工生产区	(0.08)			(0.08)	城镇村建设用地
	合计	5.55			5.55	
经干四街	道路工程区	3.33		0.15	3.38	城镇村建设用地
	绿化工程区	1.34	永久占地	0.04	1.30	城镇村建设用地
	施工生产区	(0.05)			(0.06)	城镇村建设用地
	合计	4.87		0.19	4.68	
经干三街	道路工程区	4.43			4.43	城镇村建设用地
	绿化工程区	0.15	永久占地		0.15	城镇村建设用地
	施工生产区	(0.04)			(0.04)	城镇村建设用地
	合计	4.76			4.76	
经干二街	道路工程区	2.94		0.03	2.91	城镇村建设用地
	绿化工程区	0.17	永久占地	0.01	0.16	城镇村建设用地
	施工生产区	(0.05)			(0.05)	城镇村建设用地
	合计	3.11		0.04	3.07	
	总计	16.29		0.23	16.06	

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位

陕西华优项目管理有限公司

核定	王毅	施工	阶段
审查	寇明	水土保持	部分
校核	田涛	泾河新城永乐工业园区市政道路工程	
设计	彭晓东	经干一街水土流失防治分区及监测点位布设图	
制图	寇明	日期	2023年10月
比例	图示	图号	附图10-1
设计证号			
资质证号			

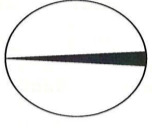


项目区占地情况表
单位: hm²

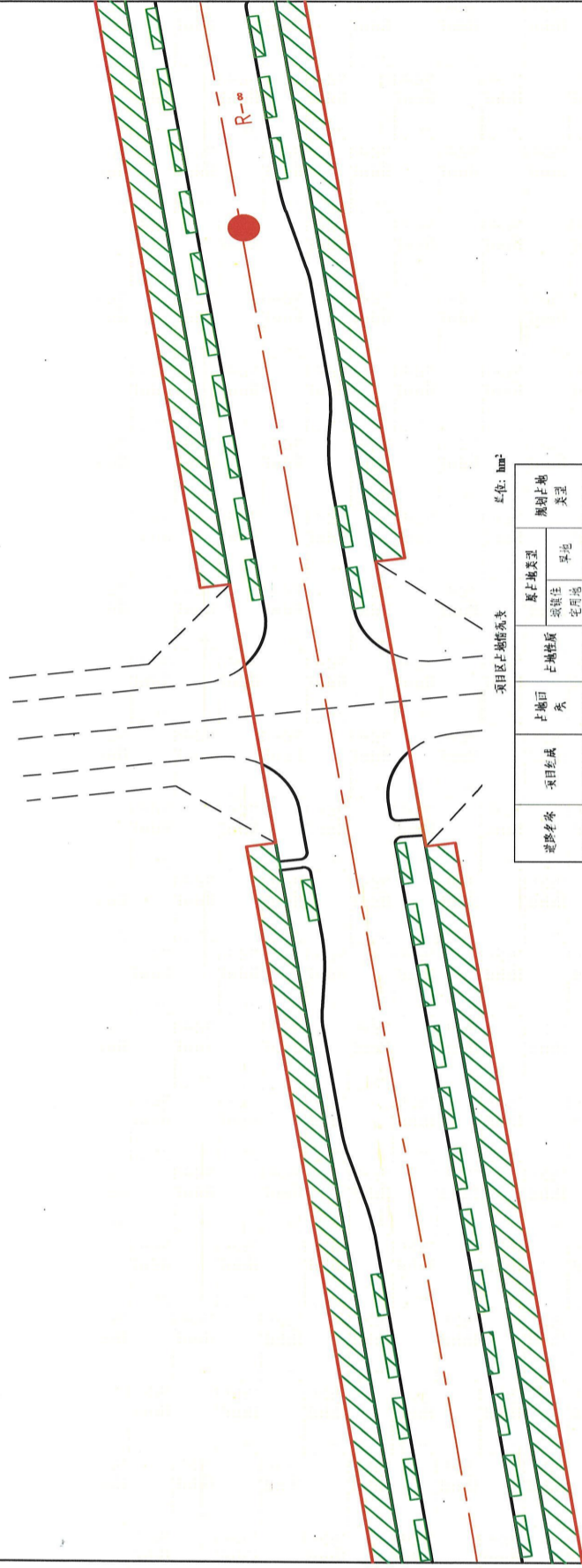
地块名称	项目性质	占地面积	占地性质	原土地类型		规划占地类型
				农用地	旱地	
泾干一街	道路工程区	4.51			4.51	城镇村道建设用地
	绿化工程区	1.04	永久占地		1.04	城镇村道建设用地
	施工生产区	(0.08)			(0.08)	农用地
	临时堆土区	(0.22)			(0.22)	农用地
合计		5.85			5.85	
泾干西街	道路工程区	3.53		0.15	3.38	城镇村道建设用地
	绿化工程区	1.34	永久占地	0.04	1.30	城镇村道建设用地
	施工生产区	(0.06)			(0.06)	农用地
	临时堆土区	(0.17)			(0.17)	农用地
合计		4.87		0.19	4.68	
泾干四街	道路工程区	4.43			4.43	城镇村道建设用地
	绿化工程区	0.15	永久占地		0.15	城镇村道建设用地
	施工生产区	(0.04)			(0.04)	农用地
	临时堆土区	(0.03)			(0.03)	农用地
合计		2.76			2.76	
原点西二街	道路工程区	2.94		0.03	2.91	城镇村道建设用地
	绿化工程区	0.17	永久占地	0.01	0.16	城镇村道建设用地
	施工生产区	(0.05)			(0.05)	农用地
	临时堆土区	3.11		0.04	3.07	农用地
合计		10.29		0.23	10.06	

陕西华优项目管理有限公司			
核定	李俊	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	王琦	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭晓化	市政道路工程	
制图	寇晴	泾干五街水土流失防治分区及监测点位布设图	
比例	图示		
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图10-2

图例	分区	图例	分区
	项目红线		分区
	绿化工程区		道路工程区
	施工生产区		临时堆土区
			监测点位



原桩三路



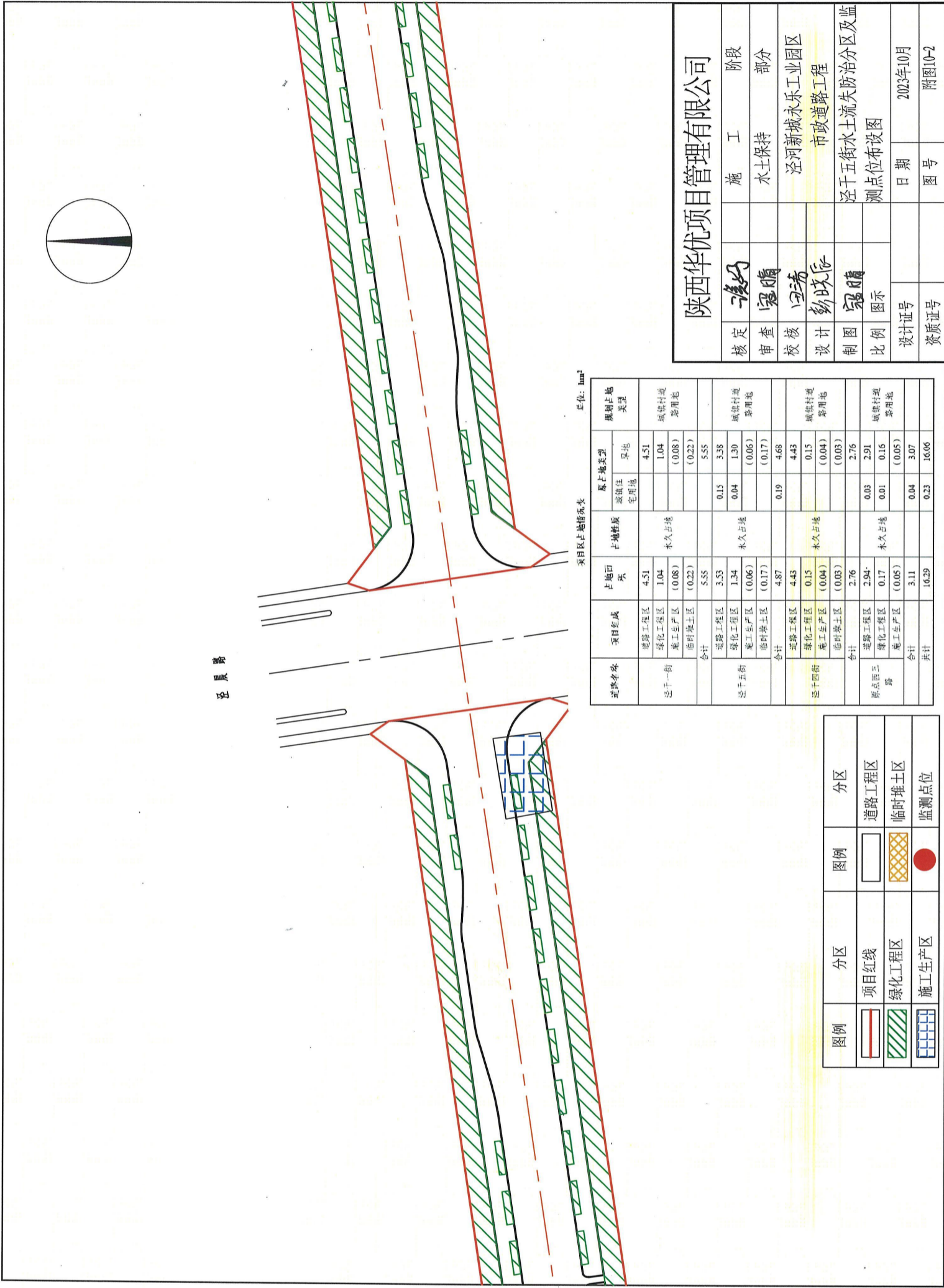
单位: hm^2

项目区土地构成表

道路名称	项目构成	占地面积	土地性质		原土地类型		原土地类型
			永久占地	临时占地	农地	旱地	
经十一街	道路工程区	4.51			4.51		旱地
	绿化工程区	1.04			1.04		城镇村建
	施工生产区	0.08			0.08		旱地
	临时堆土区	0.22			0.22		旱地
合计		5.85			5.85		
经十五街	道路工程区	3.53			0.15	3.38	城镇村建
	绿化工程区	1.34			0.04	1.30	旱地
	施工生产区	0.06			0.06		旱地
	临时堆土区	0.17			0.17		旱地
合计		4.87			0.19	4.68	
经十四街	道路工程区	4.43			4.43		城镇村建
	绿化工程区	0.15			0.15		旱地
	施工生产区	0.04			0.04		旱地
	临时堆土区	0.03			0.03		旱地
合计		2.76			2.76		
经十三街	道路工程区	2.94			0.03	2.91	城镇村建
	绿化工程区	0.17			0.01	0.16	旱地
	施工生产区	0.05			0.05		旱地
	临时堆土区	0.05			0.04	0.01	旱地
合计		3.11			0.23	3.07	
合计		16.29			0.23	16.06	

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位

陕西华优项目管理有限公司			
核定	王娟	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	王娟	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭晓依	市政道路工程	
制图	寇晴	泾干五街水土流失防治分区及监测点位布设图	
比例	图示	日期	2023年10月
设计证号		图号	附图10-2
资质证书号			

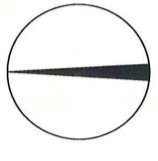


单位: hm²

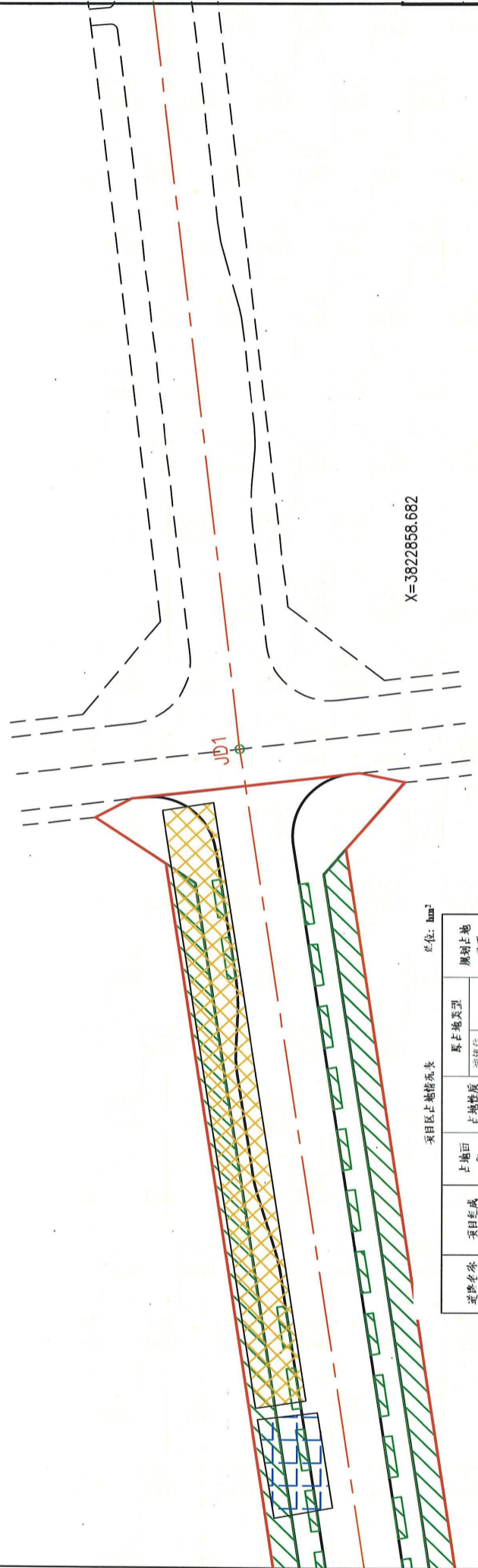
定线名称	项目组成	占地面 积	土地性质	原土地类型		规划土地 类型
				密镇住 宅用地	平地	
泾干一街	道路工程区	4.51			4.51	城镇村建 设用地
	绿化工程区	1.04	永久占线		1.04	城镇村建 设用地
	施工生产区	(0.08)			(0.08)	
	临时堆土区	(0.22)			(0.22)	
	合计	5.55			5.55	
泾干五街	道路工程区	3.53		0.15	3.38	城镇村建 设用地
	绿化工程区	1.34	永久占线	0.04	1.30	城镇村建 设用地
	施工生产区	(0.06)			(0.06)	
	临时堆土区	(0.17)			(0.17)	
	合计	4.87		0.19	4.68	
泾干四街	道路工程区	4.43			4.43	城镇村建 设用地
	绿化工程区	0.15	永久占线		0.15	城镇村建 设用地
	施工生产区	(0.04)			(0.04)	
	临时堆土区	(0.03)			(0.03)	
	合计	2.76			2.76	
泾干五街	道路工程区	2.94		0.03	2.91	城镇村建 设用地
	绿化工程区	0.17	永久占线	0.01	0.15	城镇村建 设用地
	施工生产区	(0.05)			(0.05)	
	临时堆土区	3.11		0.04	3.07	
	合计	16.29		0.23	16.06	

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位

核定	王凌娟	施工	阶段
审查	寇晓娟	水土保持	部分
校核	王涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	郭晓娟	市政道路工程	
制图	寇晓娟	泾干五街水土流失防治分区及监	
比例	图示	测点位布设图	
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图10-2



原线西一路



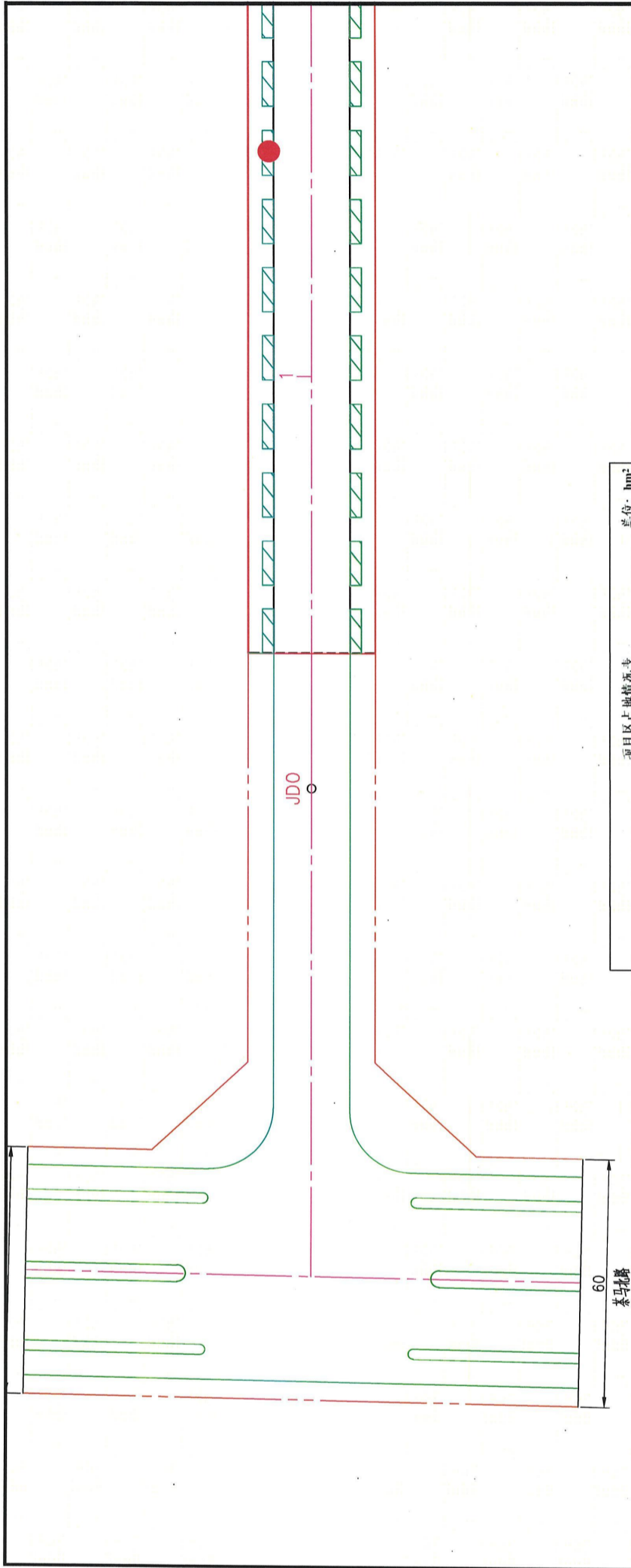
原线西一路

项目区占地情况表
单位: hm²

道路名称	项目组成	占地面积	原占地类型		原占地类型
			空地	其他	
泾干一街	道路工程区	4.51		4.51	建设用地
	绿化工程区	1.04		1.04	建设用地
	施工生产区	(0.08)		(0.08)	建设用地
	临时堆土区	(0.22)		(0.22)	建设用地
合计		5.55		5.55	
泾干五街	道路工程区	3.53	0.15	3.38	建设用地
	绿化工程区	1.34	0.04	1.30	建设用地
	施工生产区	(0.06)		(0.06)	建设用地
	临时堆土区	(0.17)		(0.17)	建设用地
合计		4.87	0.19	4.68	
泾干四街	道路工程区	4.43		4.43	建设用地
	绿化工程区	0.15		0.15	建设用地
	施工生产区	(0.04)		(0.04)	建设用地
	临时堆土区	(0.03)		(0.03)	建设用地
合计		2.76		2.76	
原线西二路	道路工程区	2.94	0.03	2.91	建设用地
	绿化工程区	0.17	0.01	0.16	建设用地
	施工生产区	(0.05)		(0.05)	建设用地
	临时堆土区		0.04	0.07	建设用地
合计		3.11	0.23	3.07	
总计		16.29	0.23	16.06	

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位

陕西华优项目管理有限公司			
核定	魏娟	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	田清	泾河新城永乐工业园区市政道路工程	
设计	彭改辰	泾干五街水土流失防治分区及监测点位布设图	
制图	寇晴	图例	比例
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图10-2



项目区占地情况表

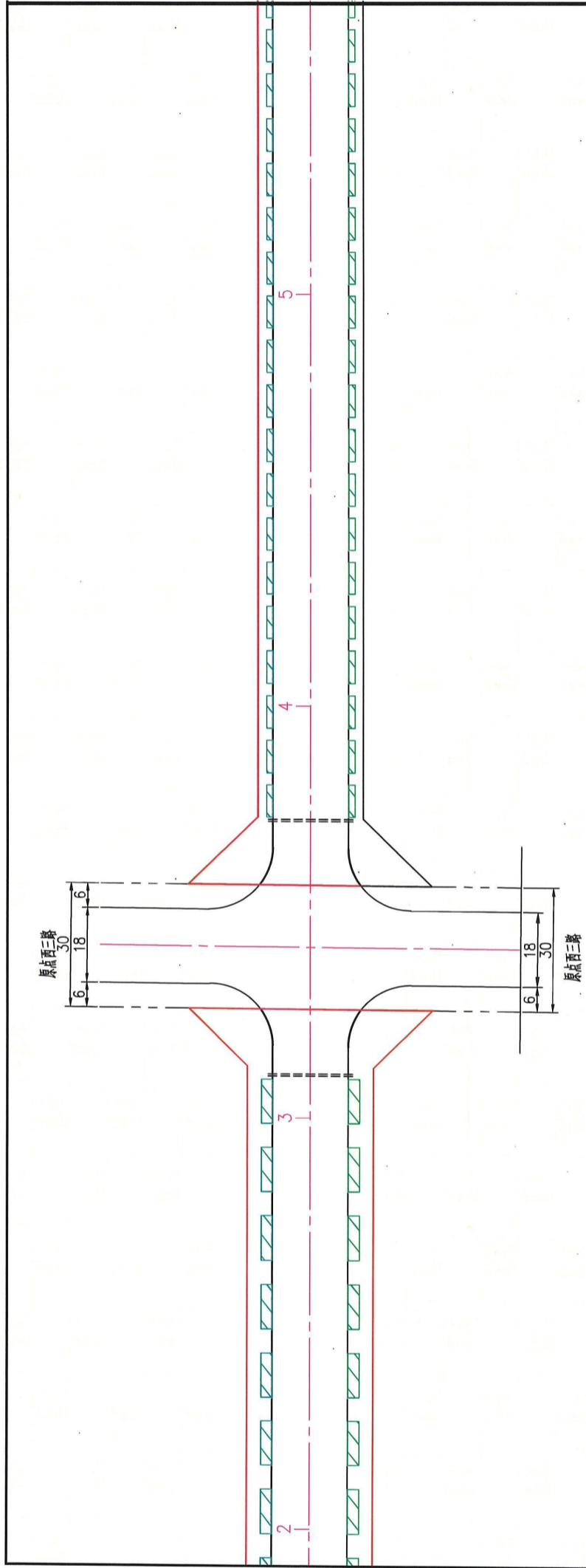
单位: hm²

道路名称	项目组成	占地面积	占地性质	原占地类型	规划占地类型
泾干一街	道路工程区	4.51	永久占地	旱地	城镇村道路用地
	绿化工程区	1.04		4.51	
	施工生产区	(0.08)		1.04	
	临时堆土区	(0.22)		(0.08)	
合计	5.55		5.55		
泾干五街	道路工程区	3.53	永久占地	旱地	城镇村道路用地
	绿化工程区	1.34		3.53	
	施工生产区	(0.06)		1.30	
	临时堆土区	(0.17)		(0.06)	
合计	4.87		4.68		
泾干四街	道路工程区	4.43	永久占地	旱地	城镇村道路用地
	绿化工程区	0.15		4.43	
	施工生产区	(0.04)		0.15	
	临时堆土区	(0.03)		(0.04)	
合计	2.76		2.76		
渠点西三路	道路工程区	2.94	永久占地	旱地	城镇村道路用地
	绿化工程区	0.17		2.91	
	施工生产区	(0.05)		0.16	
	临时堆土区	3.11		(0.05)	
合计	3.11		3.07		
共计	16.29		16.06		

陕西华优项目管理有限公司

核定	设计	施工	阶段
审查	校核	水土保持	部分
设计	设计	泾河新城永乐工业园区	
制图	制图	市政道路工程	
比例	比例	泾干四街水土流失防治分区及	
设计证号	日期	监测点位布设图	
资质证号	图号	2023年10月	
		附图10-3	

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位



项目区占地情况表

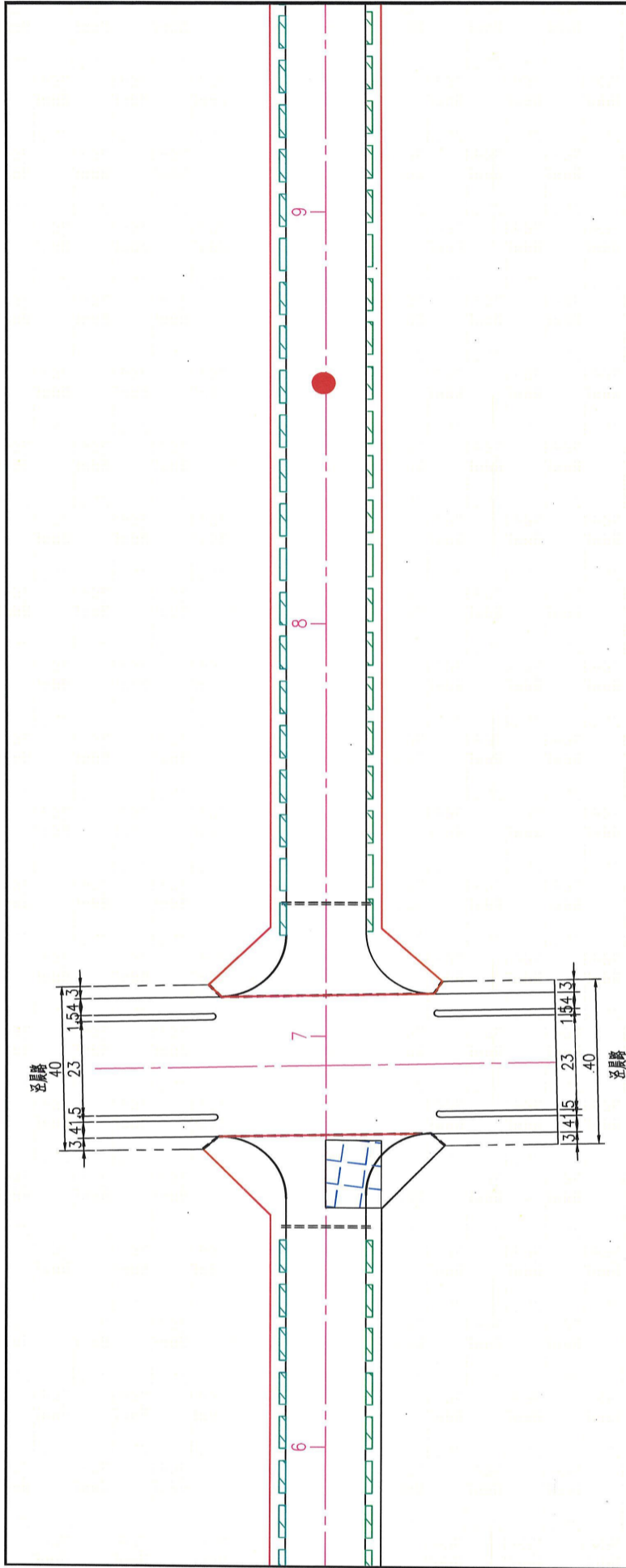
单位: hm²

道路名称	项目生成	占地亩	占地性质	原占地类型		规划占地类型
				城镇住宅用地	旱地	
泾干一街	道路工程区	4.51	永久占地		4.51	城镇村道路用地
	绿化工程区	1.04			1.04	旱地
	施工生产区	(0.08)			(0.08)	
	临时堆土区	(0.22)			(0.22)	
合计		5.55			5.55	
泾干五街	道路工程区	3.53	永久占地	0.15	3.38	城镇村道路用地
	绿化工程区	1.34		0.04	1.30	旱地
	施工生产区	(0.06)			(0.06)	
	临时堆土区	(0.17)			(0.17)	
合计		4.87		0.19	4.68	
泾干四街	道路工程区	4.43	永久占地		4.43	城镇村道路用地
	绿化工程区	0.15			0.15	旱地
	施工生产区	(0.04)			(0.04)	
	临时堆土区	(0.03)			(0.03)	
合计		2.76			2.76	
原路西三路	道路工程区	2.94	永久占地	0.03	2.91	城镇村道路用地
	绿化工程区	0.17		0.01	0.16	旱地
	施工生产区	(0.05)			(0.05)	
合计		3.11		0.04	3.07	
共计		16.29		0.23	16.06	

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位

陕西华优项目管理有限公司

核定	张娟	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	王涛	泾河新城永乐工业园区市政道路工程	
设计	寇晴	市政道路工程	
制图	寇晴	泾干四街水土流失防治分区及监测点位布设图	
比例	图示	日期	2023年10月
设计证号		图号	附图10-3
资质证书号			



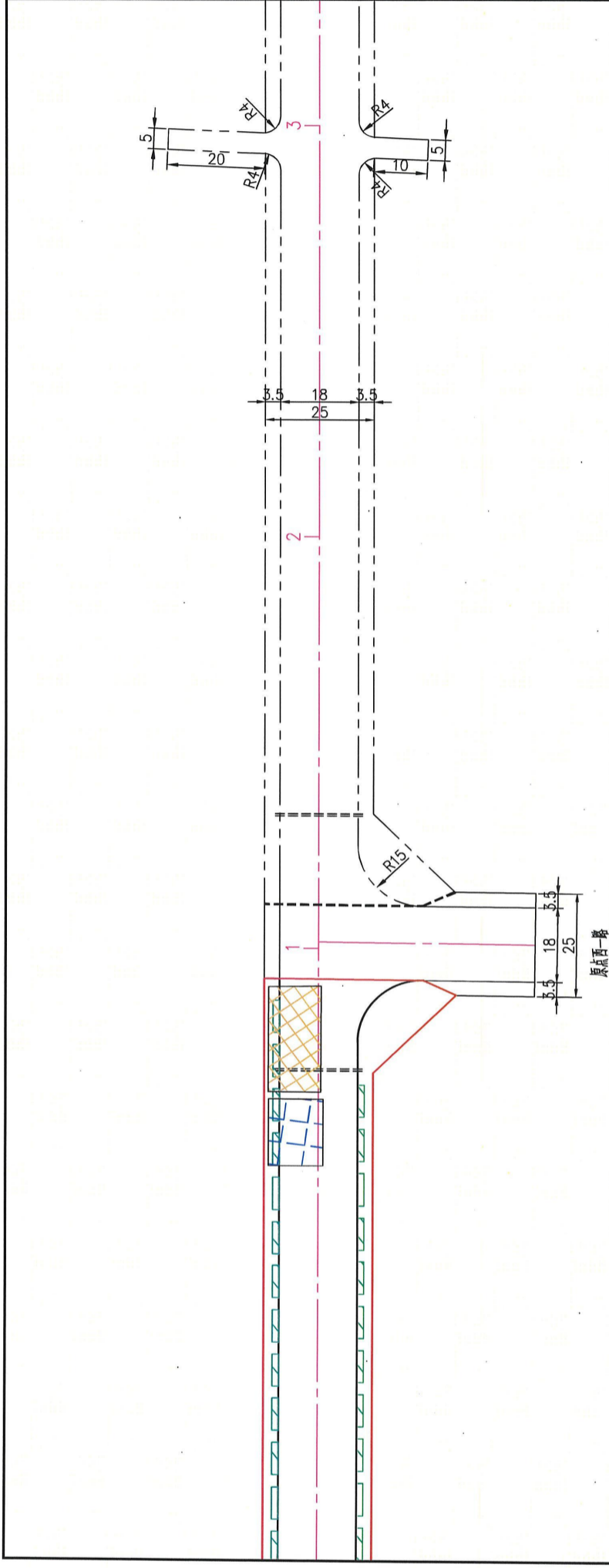
项目区占地情况表
单位: hm²

道路名称	项目组成	占地亩数	占地性质	原占地类型		规划占地类型
				城镇住宅用地	旱地	
泾干一街	道路工程区	4.51			4.51	城镇村道 路用地
	绿化工程区	1.04			1.04	
	施工生产区	(0.08)	永久占地		(0.08)	
	临时堆土区	(0.22)			(0.22)	
合计		5.55			5.55	
泾干五街	道路工程区	3.53		0.15	3.38	城镇村道 路用地
	绿化工程区	1.34		0.04	1.30	
	施工生产区	(0.06)	永久占地		(0.06)	
	临时堆土区	(0.17)			(0.17)	
合计		4.87		0.19	4.68	
泾干四街	道路工程区	4.43			4.43	城镇村道 路用地
	绿化工程区	0.15			0.15	
	施工生产区	(0.04)	永久占地		(0.04)	
	临时堆土区	(0.03)			(0.03)	
合计		2.76			2.76	
聚点西三路	道路工程区	2.94		0.03	2.91	城镇村道 路用地
	绿化工程区	0.17		0.01	0.16	
	施工生产区	(0.05)	永久占地		(0.05)	
合计		3.11		0.04	3.07	
共计		16.29		0.23	16.06	

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位

陕西华优项目管理有限公司

核定	张均	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	田涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭政辰	市政道路工程	
制图	寇晴	泾干四街水土流失防治分区及	
比例	图示	监测点位布设图	
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图10-3

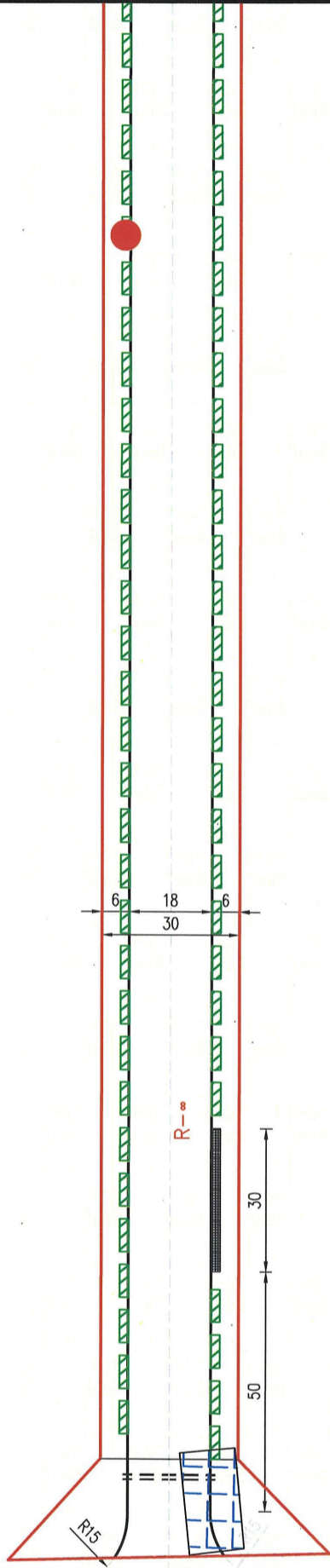


单位: hm²

道路名称	项目组成	占地亩数	土地性质	原占地类型		规划占地类型
				城镇住宅用地	旱地	
泾干一街	道路工程区	4.51	永久占地		4.51	城镇村道路用地
	绿化工程区	1.04			1.04	旱地
	施工生产区	(0.08)			(0.08)	
	临时堆土区	(0.22)			(0.22)	
合计		5.55			5.55	
泾干五街	道路工程区	3.53	永久占地	0.15	3.38	城镇村道路用地
	绿化工程区	1.34		0.04	1.30	旱地
	施工生产区	(0.06)			(0.06)	
	临时堆土区	(0.17)			(0.17)	
合计		4.87		0.19	4.68	
泾干四街	道路工程区	4.43	永久占地		4.43	城镇村道路用地
	绿化工程区	0.15			0.15	旱地
	施工生产区	(0.04)			(0.04)	
	临时堆土区	(0.03)			(0.03)	
合计		2.76			2.76	
桑干西二街	道路工程区	2.94	永久占地	0.03	2.91	城镇村道路用地
	绿化工程区	0.17		0.01	0.16	旱地
	施工生产区	(0.05)			(0.05)	
合计		3.11		0.04	3.07	
共计		16.29		0.23	16.06	

核定	魏娟	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	田涛	泾河新城永乐工业园区市政道路工程	
设计	魏娟		
制图	寇晴	泾干四街水土流失防治分区及监测点位布设图	
比例	图示		
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图10-3

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位



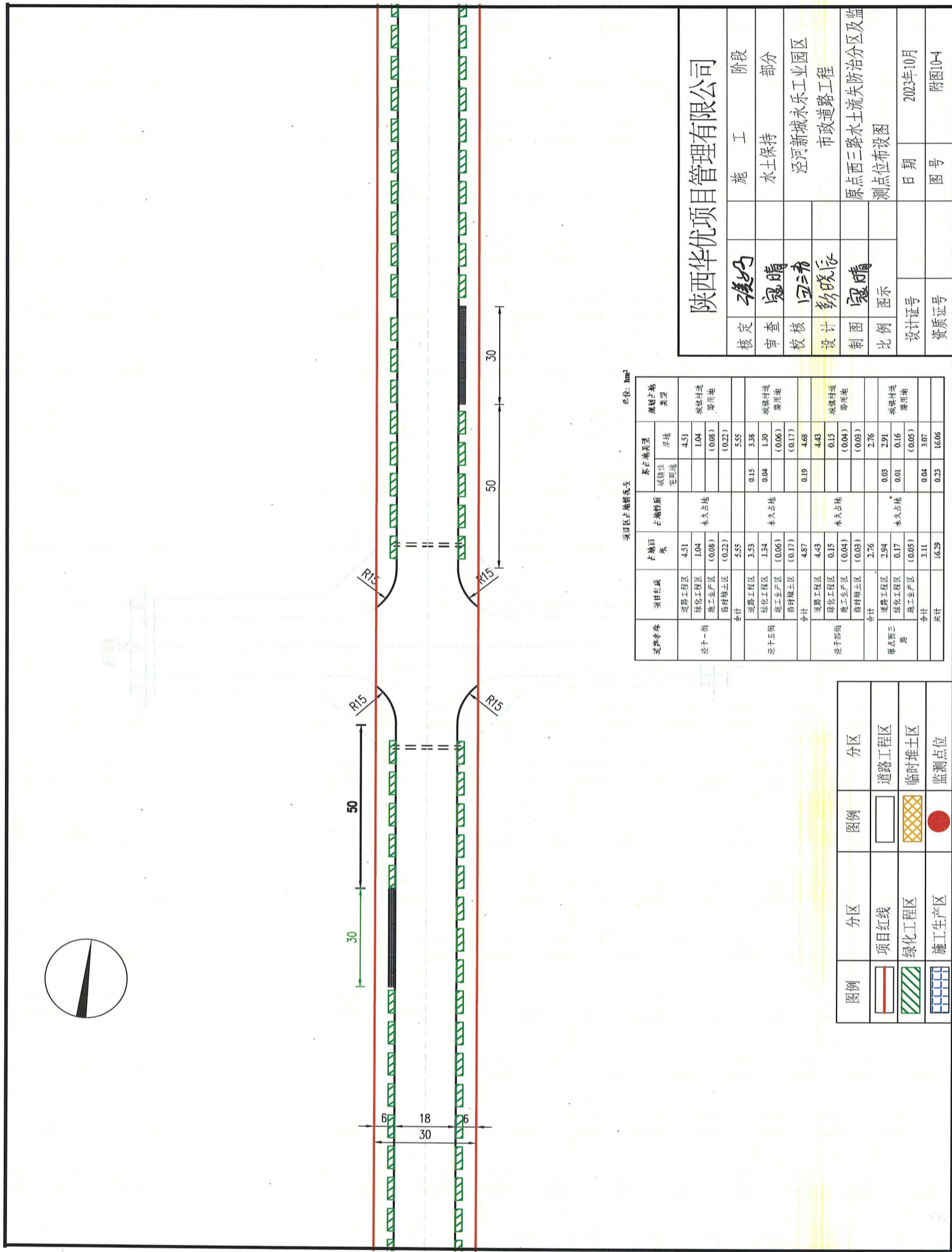
项目区土地统计表

道路名称	项目组成	占用面积	占地性质	原土地类型		原土地类型
				农用地	旱地	
泾干一街	道路工程区	4.51	永久占地		4.51	城镇村建
	绿化工程区	1.04			1.04	农用地
	施工生产区	0.08			0.08	农用地
	合计	5.55			5.55	
泾干五街	道路工程区	3.53	永久占地	0.15	3.38	城镇村建
	绿化工程区	1.34		0.04	1.30	农用地
	施工生产区	0.06			0.06	农用地
	合计	4.87		0.19	4.68	
泾干四街	道路工程区	4.43	永久占地		4.43	城镇村建
	绿化工程区	0.15			0.15	农用地
	施工生产区	0.03			0.03	农用地
	合计	2.76			2.76	
泾干西三街	道路工程区	2.94	永久占地	0.03	2.91	城镇村建
	绿化工程区	0.17		0.01	0.16	农用地
	施工生产区	0.05			0.05	农用地
	合计	3.11		0.04	3.07	
	合计	16.29		0.23	16.06	

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位

陕西华优项目管理有限公司

核定	张娟	施工	阶段
审查	寇娟	水土保持	部分
校核	王涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	魏晓辰	市政道路工程	
制图	寇娟	原点西三路水土流失防治分区及监	
比例	图示	测点位布设图	
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图10-4



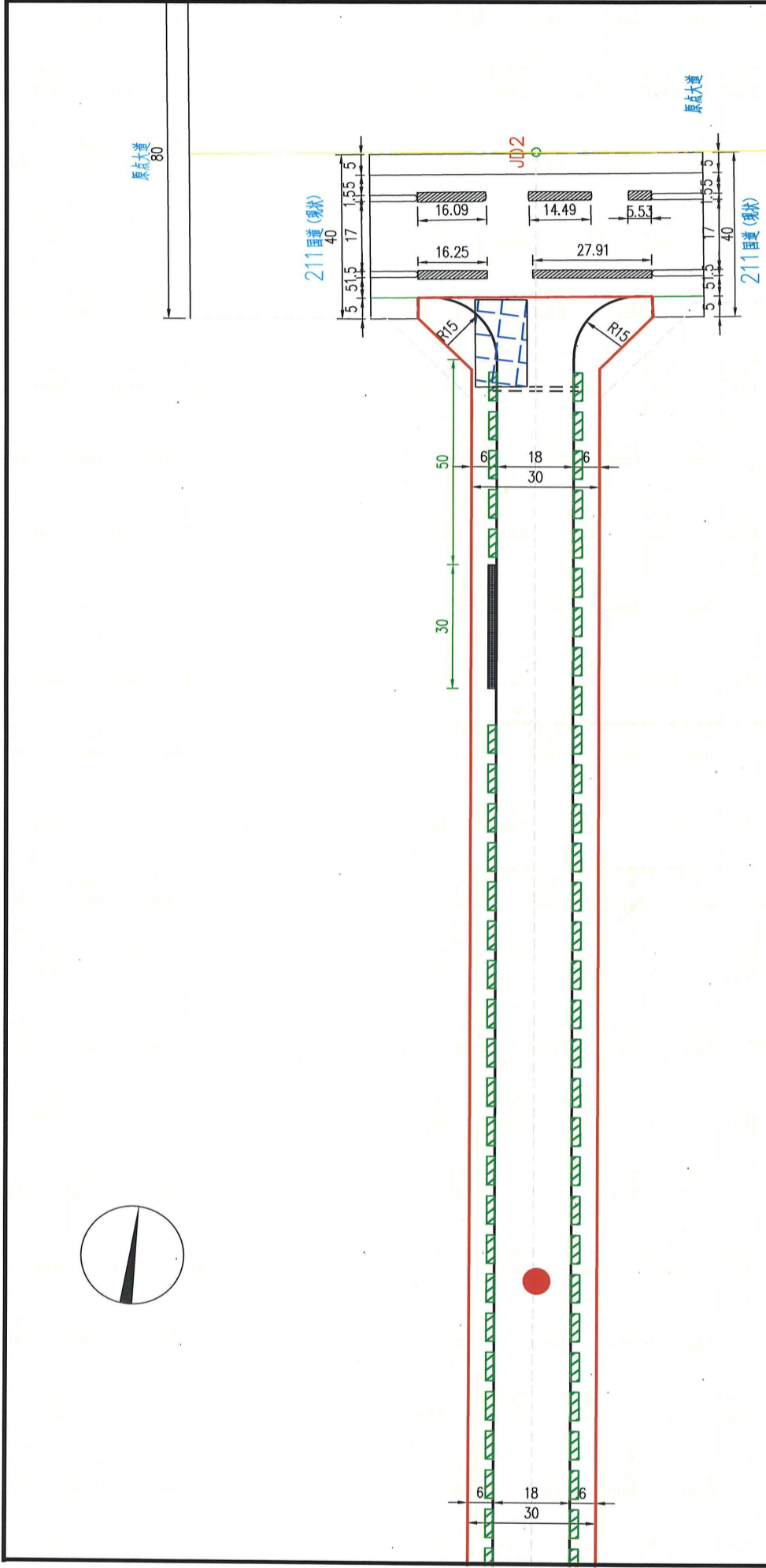
陕西华优项目管理有限公司

核定	张娟	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	白三秀	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
设计	张晓辰	原西三路水土流失防治分区及监 测点位布设图	
制图	寇晴	比例 图示	
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图10-4

项目区占地情况表 单位: hm²

道路名称	项目组成	占地面积	占地性质	永久占地		备注
				面积	占比	
泾十一街	道路工程段	4.51	永久占地	0.15	3.38	现状村道
	绿化工程段	1.04	永久占地	0.04	1.30	现状村道
	施工生产区	(0.08)	临时堆土区	0.19	4.68	
合计		5.55		0.38	16.06	
泾十五街	道路工程段	3.53	永久占地	0.15	4.43	现状村道
	绿化工程段	1.34	永久占地	0.04	1.30	现状村道
	施工生产区	(0.06)	临时堆土区	0.19	4.68	
合计		4.87		0.38	16.06	
泾十四街	道路工程段	4.43	永久占地	0.15	4.43	现状村道
	绿化工程段	0.15	永久占地	0.04	1.30	现状村道
	施工生产区	(0.04)	临时堆土区	0.19	4.68	
合计		4.58		0.38	16.06	
原西三路	道路工程段	2.94	永久占地	0.03	2.91	现状村道
	绿化工程段	0.17	永久占地	0.01	0.16	现状村道
	施工生产区	(0.05)	临时堆土区	0.04	3.07	
合计		3.11		0.04	3.07	
总计		16.29		0.23	16.06	

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位



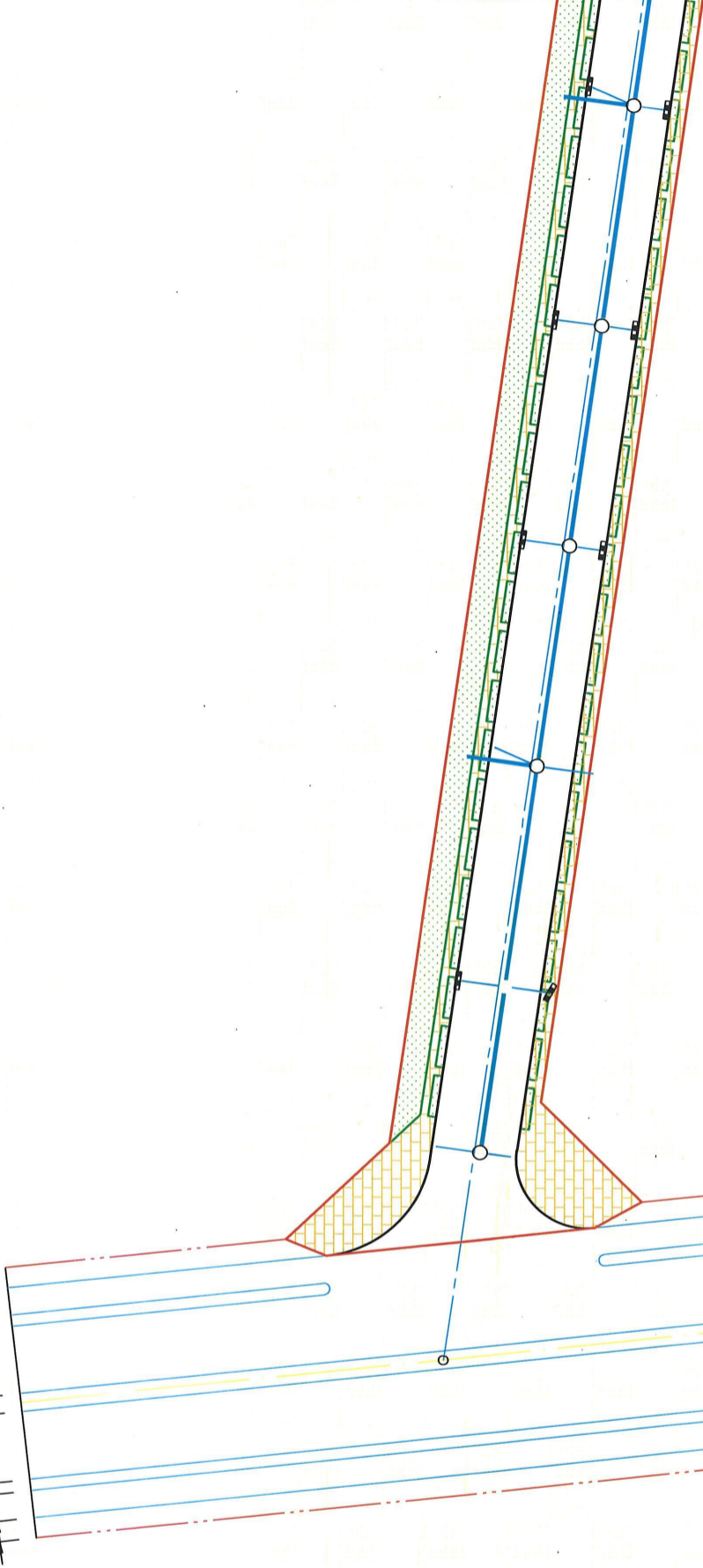
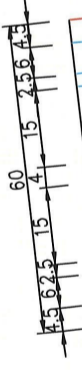
单位: m^2

道路名称	项目组成	占地面积	占幅比例	原占幅类型		规划占幅类型
				道路用地	其他	
泾十一街	道路工程区	4.51		4.51		规划道路
	绿化工程区	1.04	永久占地	1.04		规划道路
	施工生产区	(0.08)		(0.08)		规划道路
	临时堆土区	(0.22)		(0.22)		
合计		5.55		5.55		
泾十五街	道路工程区	3.53		0.15	3.38	规划道路
	绿化工程区	1.34	永久占地	0.04	1.30	规划道路
	施工生产区	(0.06)		(0.06)		规划道路
	临时堆土区	(0.17)		(0.17)		
合计		4.87		0.19	4.68	
泾十四街	道路工程区	4.43		4.43		规划道路
	绿化工程区	0.15	永久占地	0.15		规划道路
	施工生产区	(0.04)		(0.04)		规划道路
	临时堆土区	(0.03)		(0.03)		
合计		2.76		2.76		
泾六街三	道路工程区	2.94		0.03	2.91	规划道路
	绿化工程区	0.17	永久占地	0.01	0.16	规划道路
	施工生产区	(0.05)		(0.05)		规划道路
合计		3.11		0.04	3.07	
总计		16.29		0.23	16.06	

图例	分区	图例	分区
	项目红线		道路工程区
	绿化工程区		临时堆土区
	施工生产区		监测点位

陕西华优项目管理有限公司	
核定	阶段
审查	水土保持
校核	泾河新城永乐工业园区
设计	市政道路工程
制图	原点西三路水土流失防治分区及监测点位布设图
比例	测点布设图
设计证号	日期
资质证书号	图号
	2023年10月
	附图10-4

比例尺

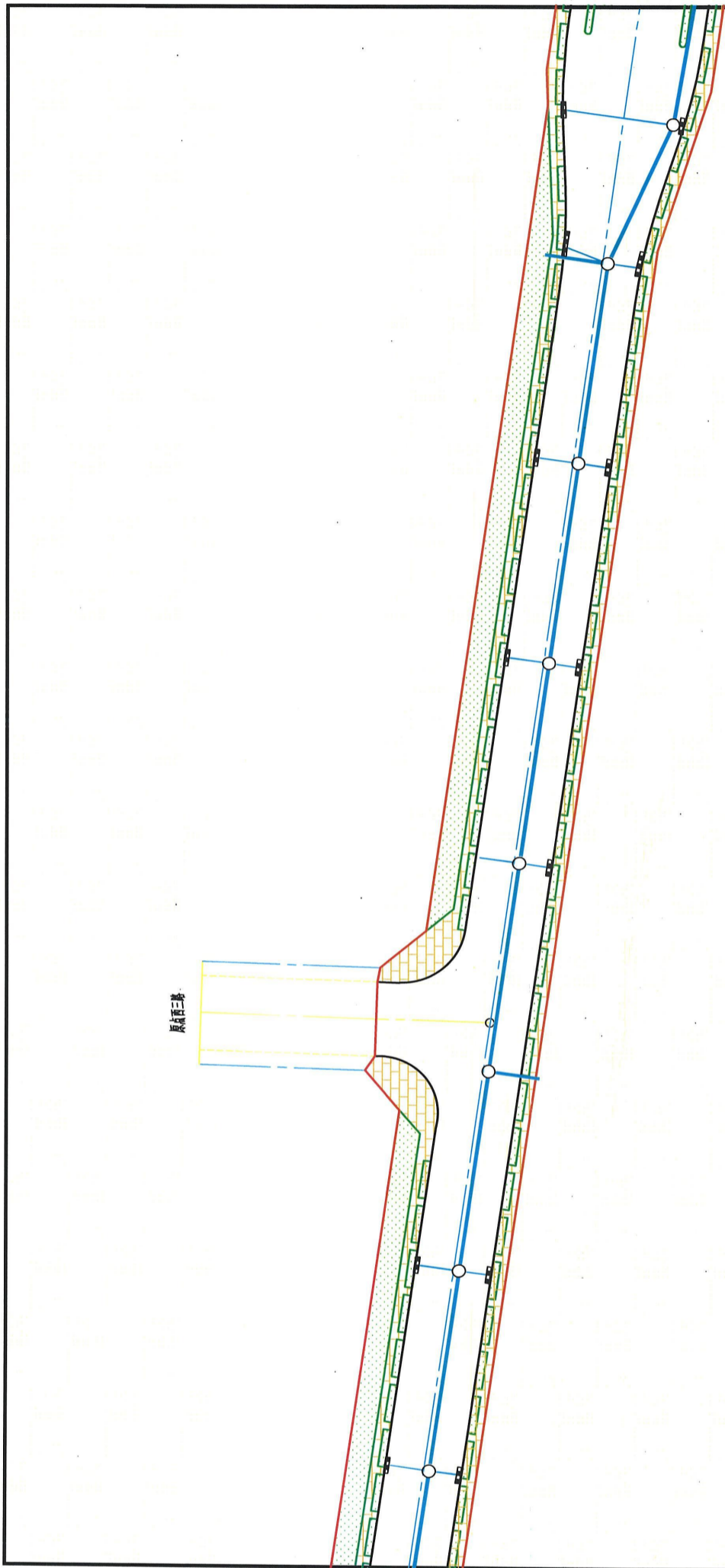


泾二一街防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	1.04	主体设计
		透水砖铺装	hm ²	1.1	主体设计
		雨水管网	m	1186	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	4.51	主体设计
		临时排水沟	m	1702	主体设计
绿化工程防治区	临时措施	临时洒水	台时	86	主体设计
		土地整治	hm ²	1.04	主体设计
		表土回覆	万 m ³	0.31	主体设计
临时堆土区	临时措施	景观绿化	hm ²	1.04	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	1.04	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.63	主体设计

图例	
	项目建设区
	项目建设区
	工程措施
	植物措施

陕西华优项目管理有限公司			
核定	张为	施工	阶段
审查	寇勇	水土保持	部分
校核	王浩	泾河新城永乐工业园区市政道路工程	
设计	彭晓华	泾二一街水土保持措施布设图	
制图	寇勇	日期	2023年10月
比例	图示	图号	附图11-1
设计证号		资质证号	

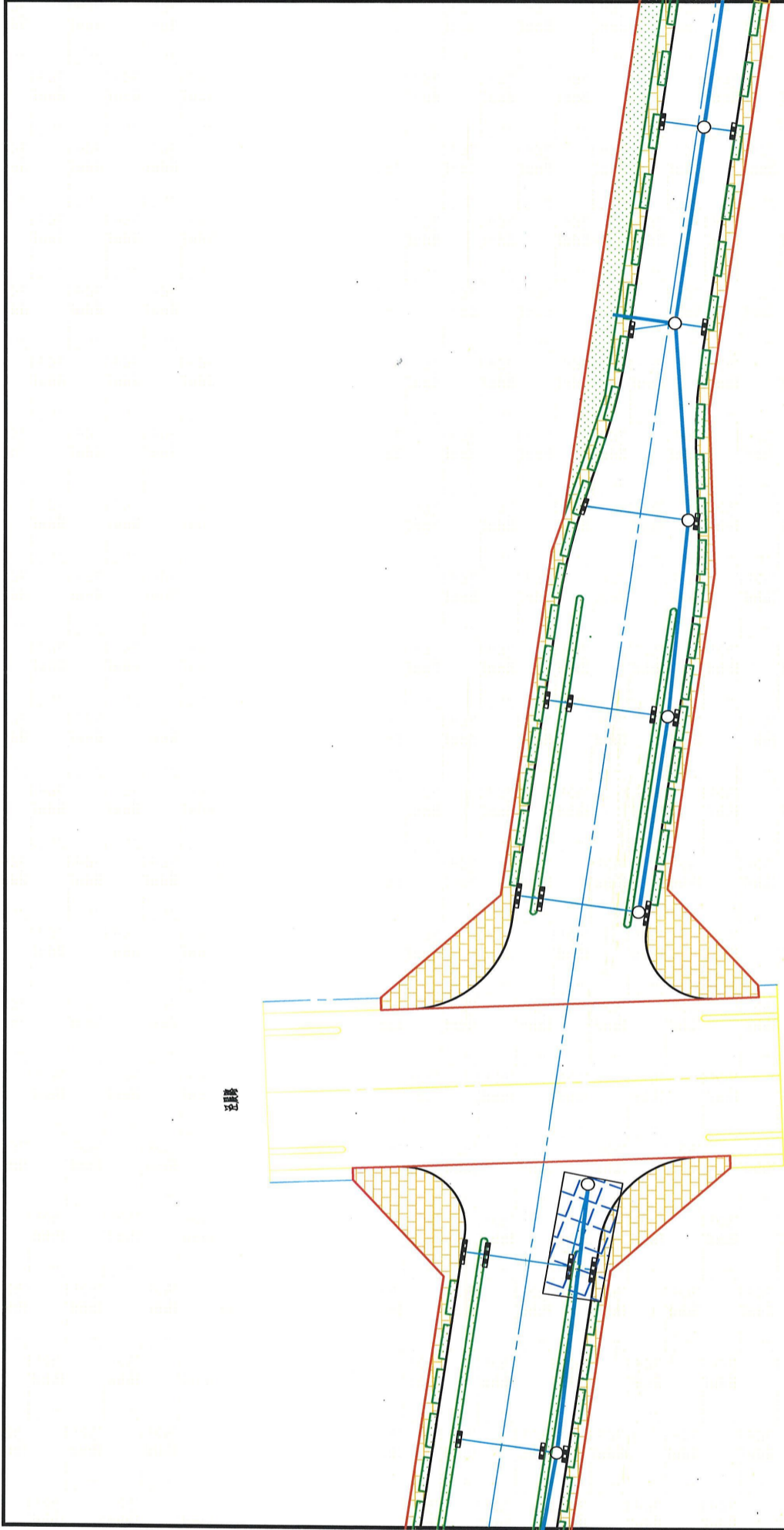


泾二一街防治措施二型量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	1.04	主体设计
		透水砖铺装	hm ²	1.1	主体设计
		雨水管网	m	1186	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	4.51	主体设计
绿化工程防治区	临时措施	临时排水沟	m	1702	主体设计
		临时洒水	台时	86	主体设计
		土地整治	hm ²	1.04	主体设计
		表土回覆	万 m ³	0.31	主体设计
临时堆土区	临时措施	景观绿化	hm ²	1.04	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	1.04	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.63	主体设计

图例	
	项目建设区
	项目建设区
	工程措施
	植物措施

陕西华优项目管理有限公司			
核定	李娟	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校对	田涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	刘成后	市政道路工程	
制图	寇晴	泾二一街水土保持措施布设图	
比例	图示		
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图11-1

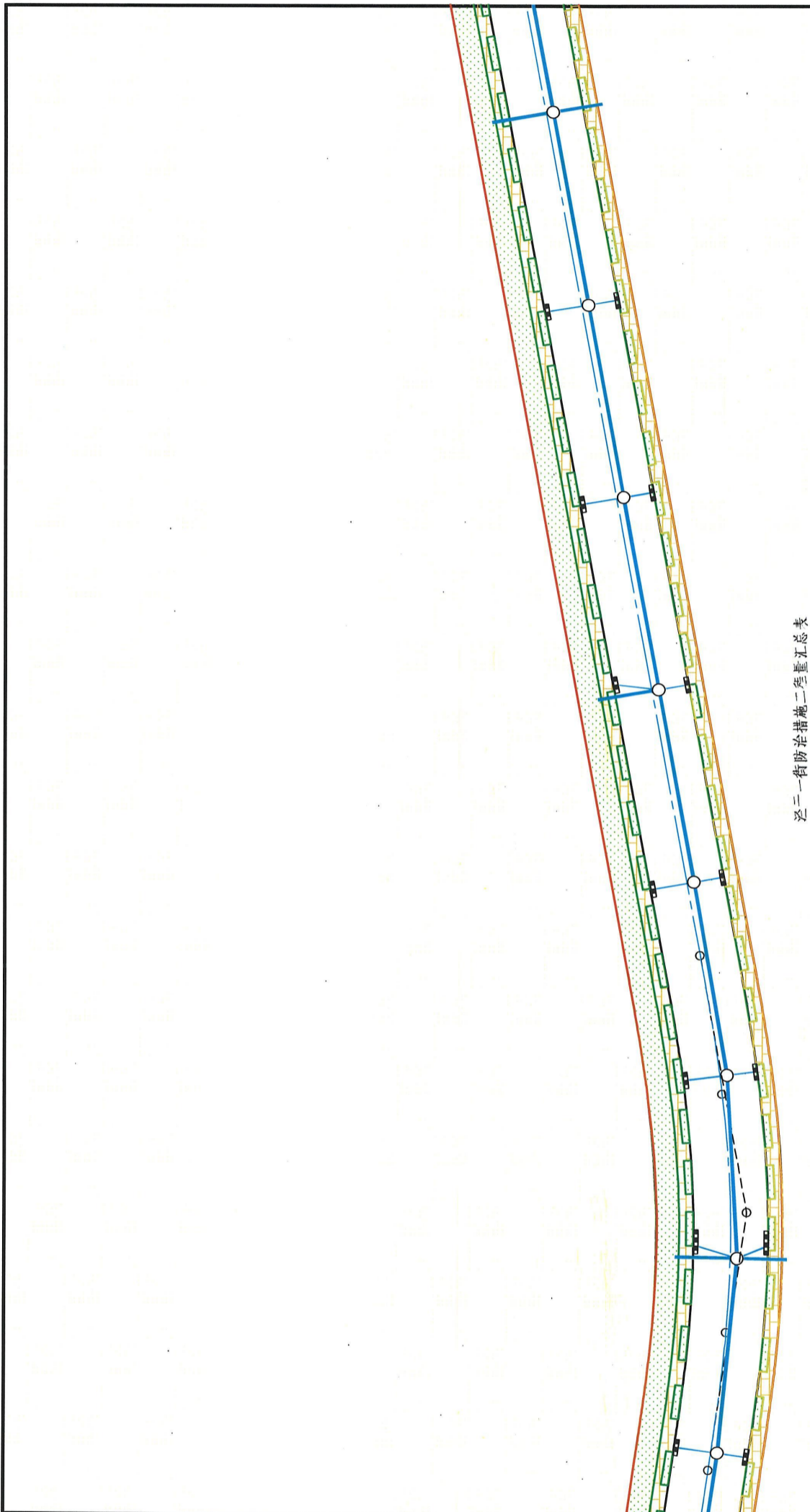


泾元街防治措施二期工程汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	1.04	主体设计
		透水砖铺装	hm ²	1.1	主体设计
	临时措施	雨水管网	m	1186	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	4.51	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	临时排水沟	m	1702	主体设计
		临时洒水	台时	86	主体设计
	植物措施	土地整治	hm ²	1.04	主体设计
		表土回覆	万 m ³	0.31	主体设计
临时堆土区	景观绿化	hm ²	1.04	主体设计	
	密目网苫盖	hm ²	1.04	主体设计	
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.63	主体设计

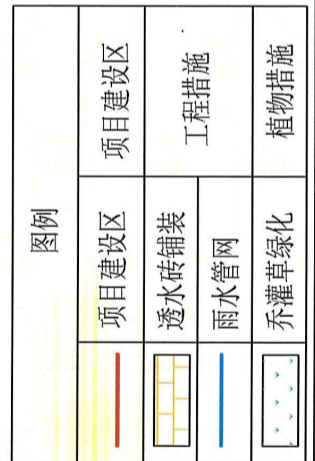
项目建设区	项目建设区
透水砖铺装	工程措施
雨水管网	植物措施
乔灌木绿化	植物措施

陕西华优项目管理有限公司			
核定	魏斌	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	王涛	泾河新城永乐工业园区市政道路工程	
设计	彭晓辰	泾元街水土保持措施布设图	
制图	寇晴	比例 图示	
设计证号		日期	2023年10月
资质证书		图号	附图11-1

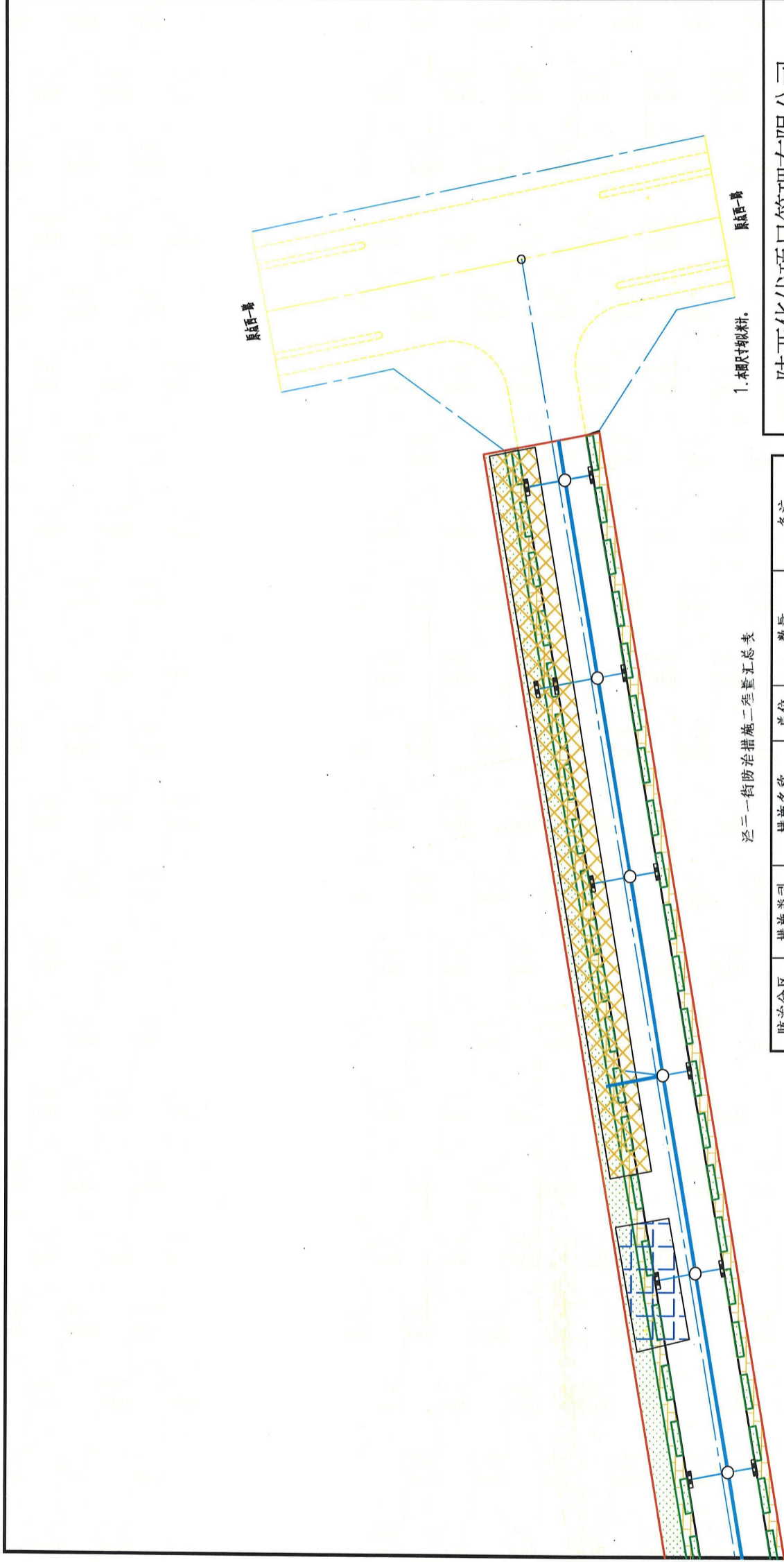


泾干一街防治措施二期量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	1.04	主体设计
		透水砖铺装	hm ²	1.1	主体设计
	临时措施	雨水管网	m	1186	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	4.51	主体设计
		临时排水沟	m	1702	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	临时洒水	台时	86	主体设计
		土地整治	hm ²	1.04	主体设计
	植物措施	表土回覆	万 m ³	0.31	主体设计
		景观绿化	hm ²	1.04	主体设计
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	hm ²	1.04	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.63	主体设计



陕西华优项目管理有限公司			
核定	核定	施工	阶段
审查	寇晓倩	水土保持	部分
校核	田涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭晓乐	市政道路工程	
制图	寇晓倩	泾干一街水土保持措施布设图	
比例	图示		
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图11-1



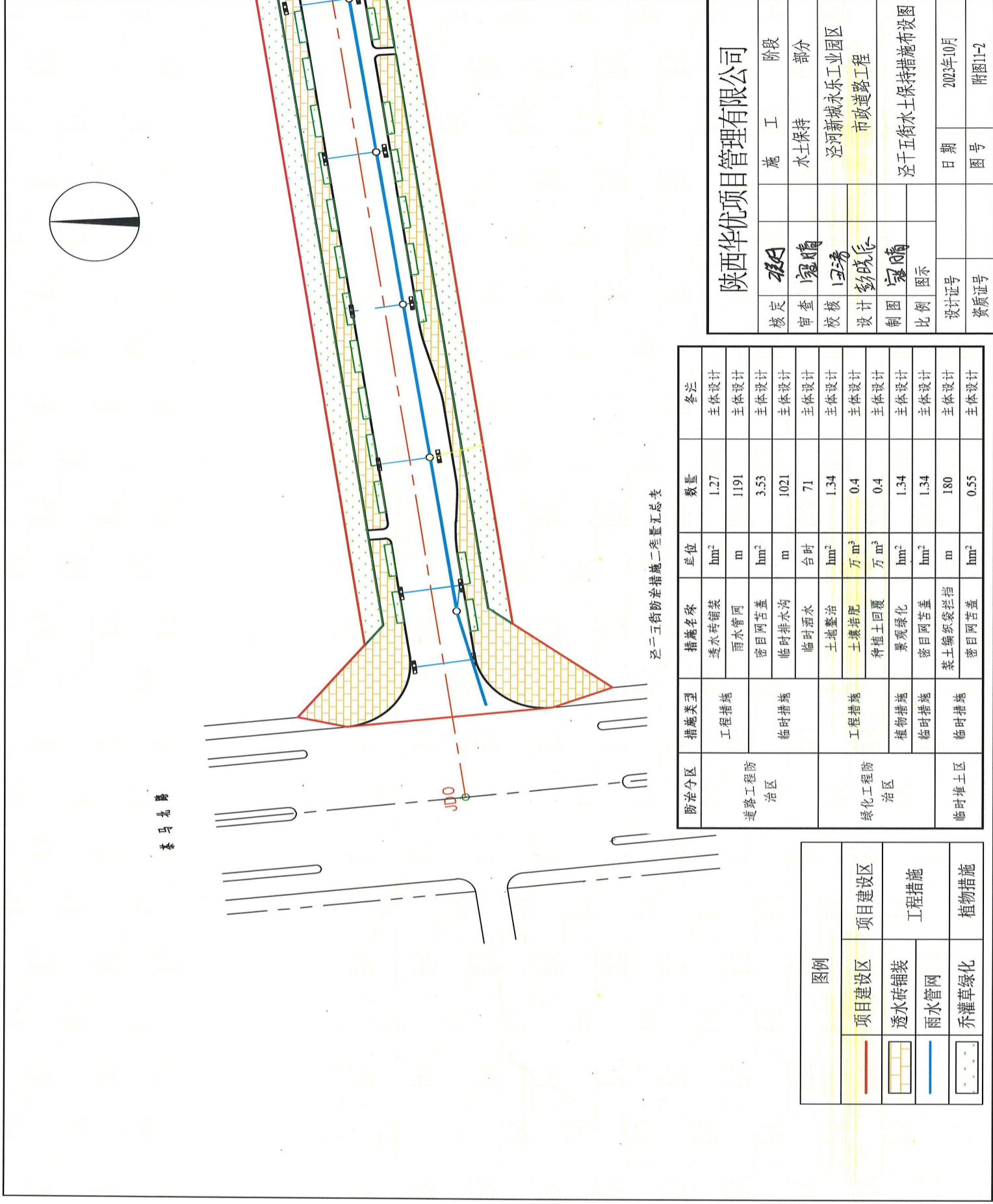
1. 概算图

泾二一街防治措施汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	1.04	主体设计
		透水砖铺装	hm ²	1.1	主体设计
		雨水管网	m	1186	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	4.51	主体设计
		临时排水沟	m	1702	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	临时洒水	台时	86	主体设计
		土地整治	hm ²	1.04	主体设计
	植物措施	表土回覆	万 m ³	0.31	主体设计
临时堆土区	临时措施	景观绿化	hm ²	1.04	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	1.04	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	0.63	主体设计

	项目建设区
	项目建设区
	工程措施
	工程措施
	植物措施

陕西华优项目管理有限公司			
核定	设计	施工	阶段
审查	校核	水土保持	部分
设计	制图	泾河新城永乐工业园区	市政道路工程
比例	图示	泾河新城永乐工业园区	
设计证号	日期	2023年10月	
资质证书号	图号	附图11-1	



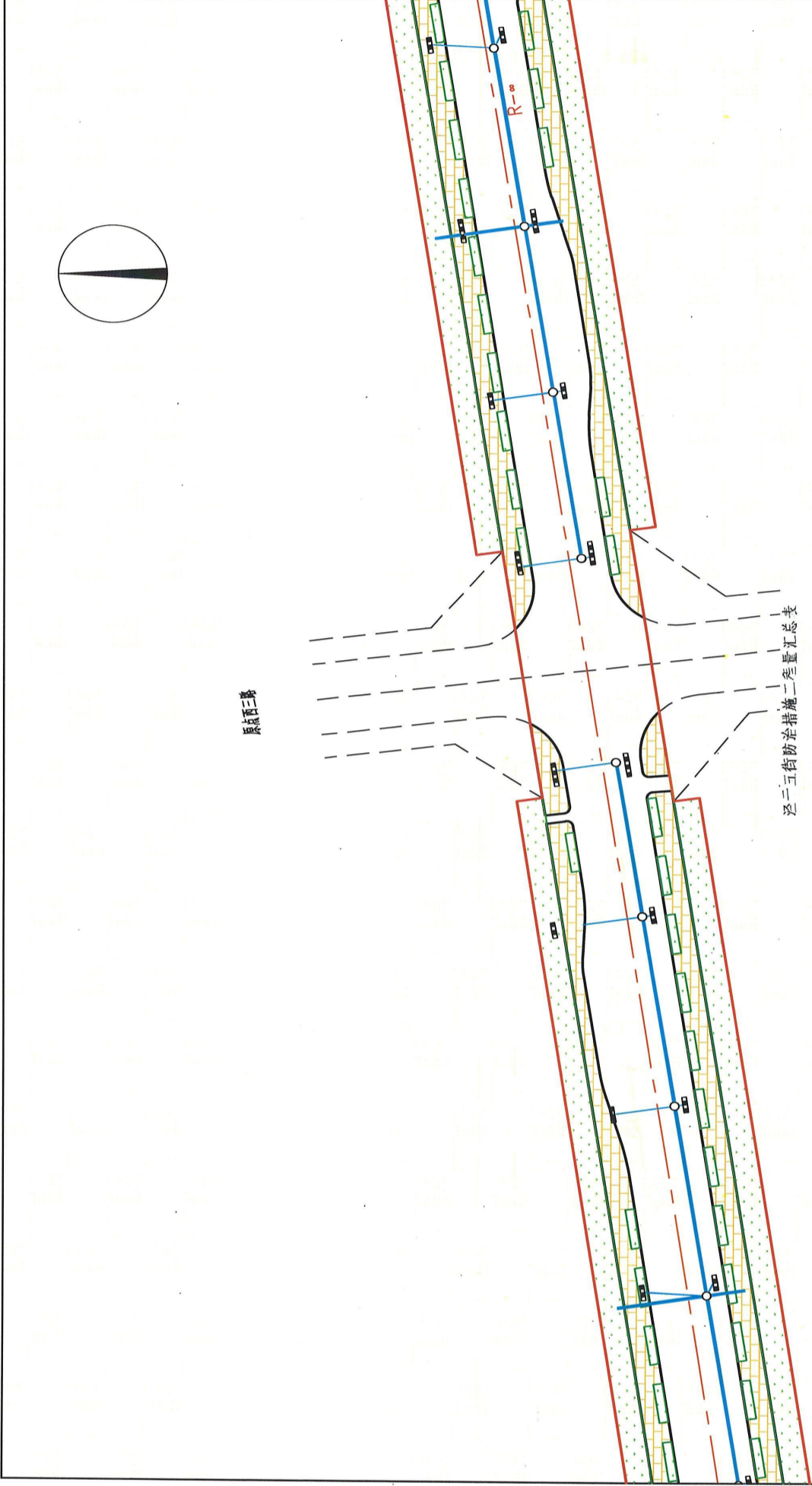
泾干五街防冲措施二程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	透水砖铺装	hm ²	1.27	主体设计
		雨水管网	m	1191	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	3.53	主体设计
		临时排水沟	m	1021	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	临时洒水	台时	71	主体设计
		土壤整治	hm ²	1.34	主体设计
		土壤培肥	万 m ³	0.4	主体设计
	植物措施	种植土回覆	万 m ³	0.4	主体设计
		景观绿化	hm ²	1.34	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	1.34	主体设计
临时堆土区	临时措施	菜土编织袋拦挡	m	180	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	0.55	主体设计

	项目建设区
	项目建设区
	工程措施
	工程措施
	植物措施

陕西华优项目管理有限公司

核定	张A	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	王涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭成后	市政道路工程	
制图	寇晴		
比例	图示		
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图11-2



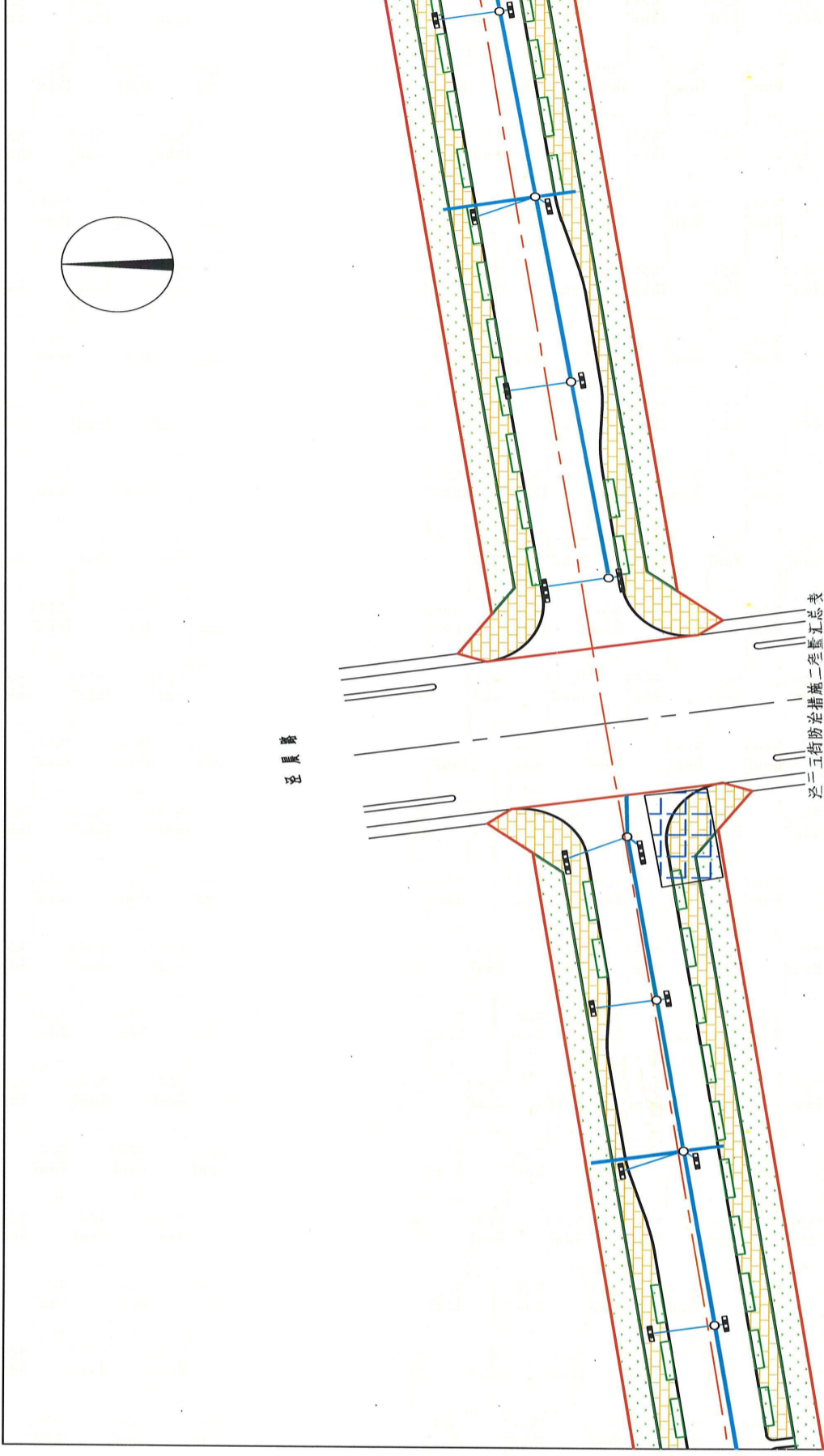
泾干五街

泾干五街防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	透水砖铺装	hm ²	1.27	主体设计
		雨水管网	m	1191	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	3.53	主体设计
		临时排水沟	m	1021	主体设计
		临时洒水	台时	71	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	土表整治	hm ²	1.34	主体设计
		土壤培肥	万 m ³	0.4	主体设计
	植物措施	种植土回覆	万 m ³	0.4	主体设计
		景观绿化	hm ²	1.34	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	1.34	主体设计
临时堆土区	临时措施	蒙土编织袋拦挡	m	180	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	0.55	主体设计

图例	
项目建设区	项目建设区
透水砖铺装	工程措施
雨水管网	
乔灌草绿化	植物措施

陕西华优项目管理有限公司			
核定	马俊	施工	阶段
审查	寇娟	水土保持	部分
校核	田涛	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
设计	彭晓辰	泾干五街水土保持措施布设图	
制图	寇娟	泾干五街水土保持措施布设图	
比例	图示	泾干五街水土保持措施布设图	
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图11-2



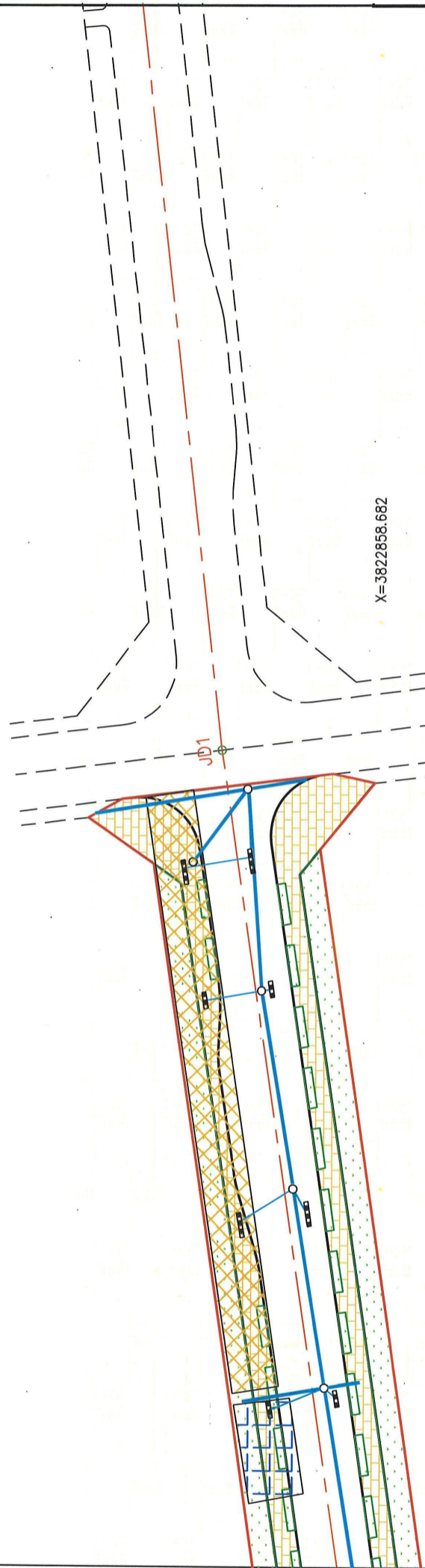
防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	透水砖铺装	hm ²	1.27	主体设计
		雨水管网	m	1191	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	3.53	主体设计
		临时排水沟	m	1021	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	临时洒水	台时	71	主体设计
		土壤整治	hm ²	1.34	主体设计
		土壤培肥	万 m ³	0.4	主体设计
	植物措施	种植土回覆	万 m ³	0.4	主体设计
		景观绿化	hm ²	1.34	主体设计
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	hm ²	1.34	主体设计
	临时措施	表土编织袋挂挡	m	180	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.55	主体设计

	项目建设区
	项目建设区
	工程措施
	植物措施

陕西华优项目管理有限公司			
核定	翟斌	施工	阶段
审查	寇晓楠	水土保持	部分
校核	闫孝	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭晓依	市政道路工程	
制图	寇晓楠	泾干五街水土保持措施布设图	
比例	图示	日期	2023年10月
设计证号		图号	附图11-2
资质证号			



原路一路



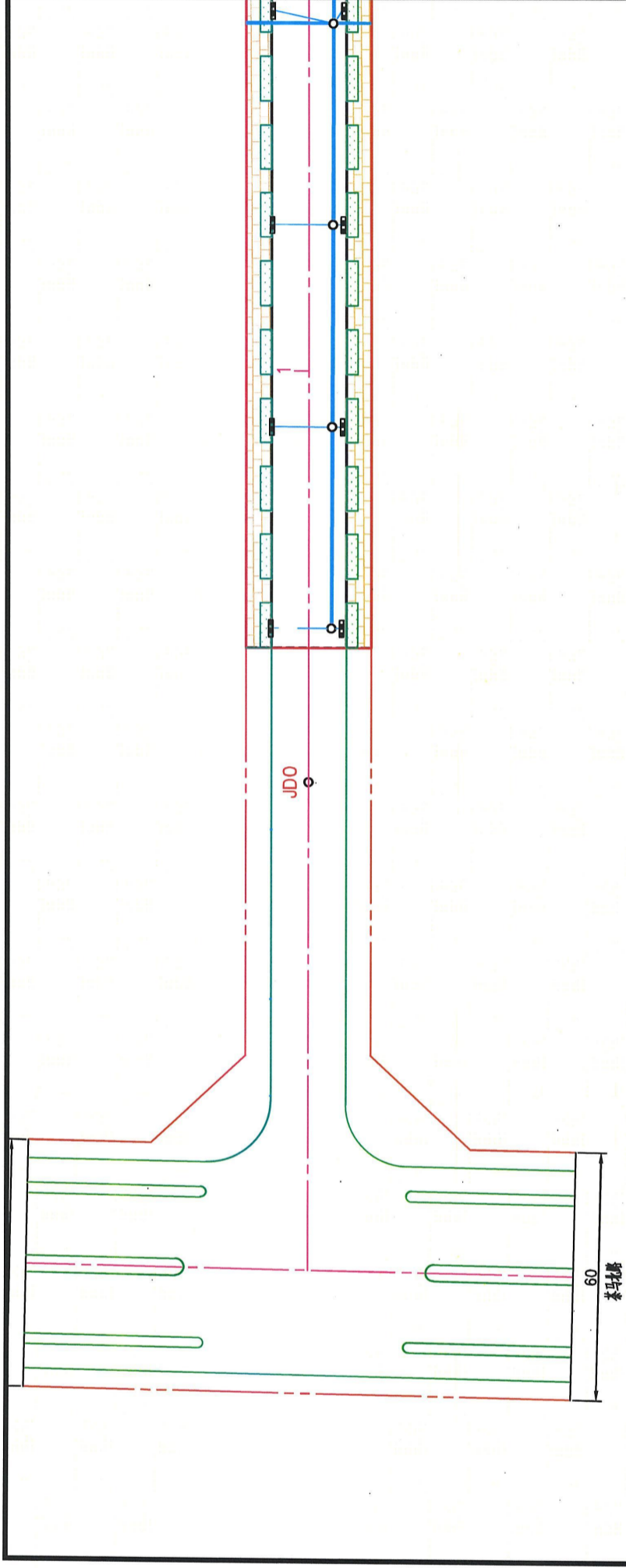
泾干五街防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	透水砖铺装	hm ²	1.27	主体设计
		雨水管网	m	1191	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	3.53	主体设计
		临时排水沟	m	1021	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	临时洒水	台时	71	主体设计
		土地整治	hm ²	1.34	主体设计
		土壤培肥	万 m ³	0.4	主体设计
	植物措施	种植土回覆	万 m ³	0.4	主体设计
		景观绿化	hm ²	1.34	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	1.34	主体设计
临时堆土区	临时措施	装土编织袋拦挡	m	180	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	0.55	主体设计

	项目建设区
	项目建设区
	工程措施
	工程措施
	植物措施

陕西华优项目管理有限公司

核定	张为	施工	阶段
审查	寇勇	水土保持	部分
校核	田涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭晓辰	市政道路工程	
制图	寇勇	泾干五街水土保持措施布设图	
比例	图示		
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图11-2



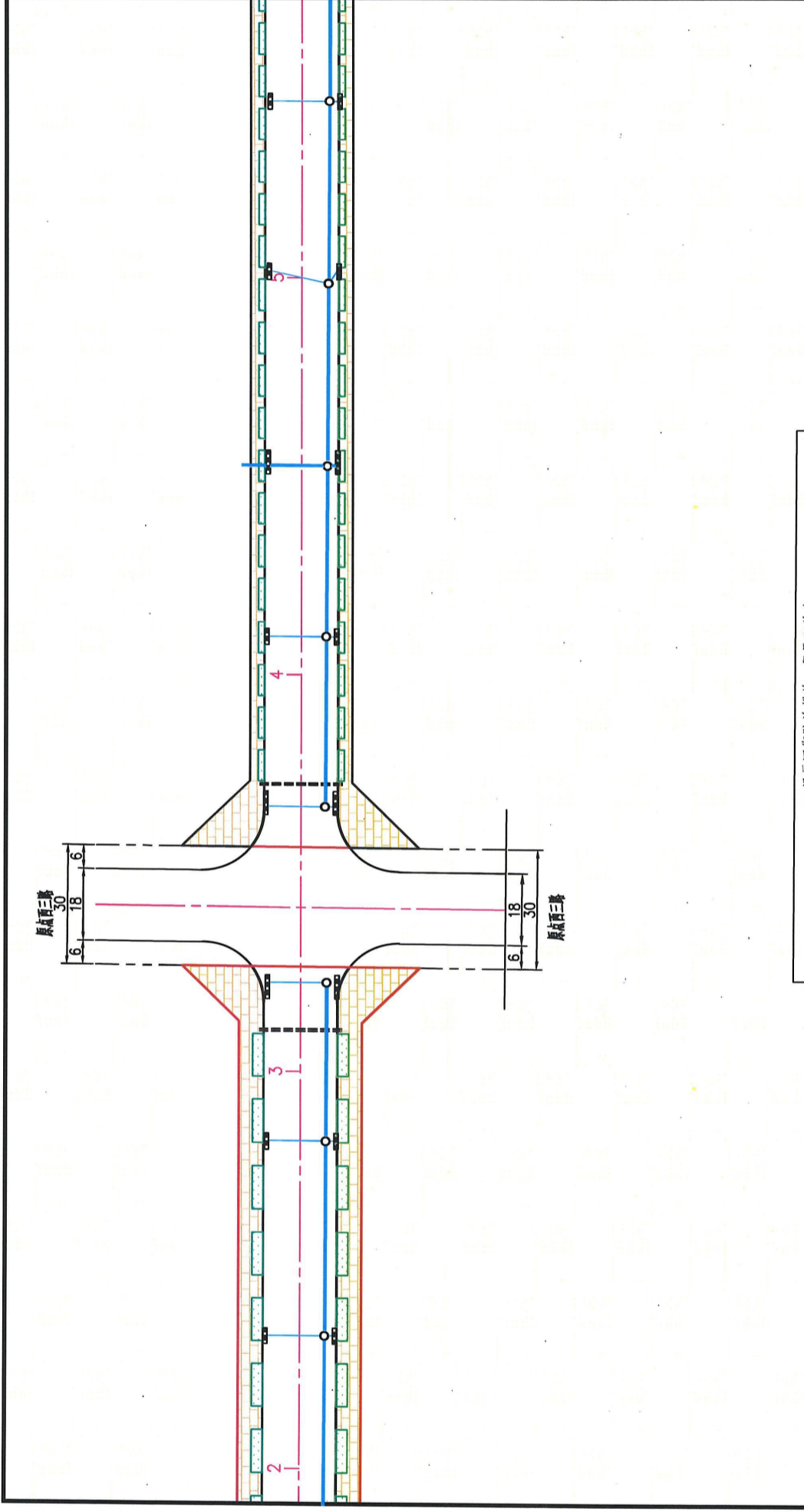
泾二口街防治措施二期量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.15	主体设计
		透水砖铺装	hm ²	0.79	主体设计
	临时措施	雨水管网	m	1102	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	2.61	主体设计
		临时排水沟	m	1025	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	临时洒水	台时	69	主体设计
		土地整治	hm ²	0.15	主体设计
	植物措施	表土回覆	万 m ³	0.05	主体设计
		景观绿化	hm ²	0.15	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	0.15	主体设计
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.08	主体设计

图例	
	项目建设区
	透水砖铺装
	雨水管网
	乔灌草绿化

陕西华优项目管理有限公司

核定	张均	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	闫涛	泾河新城永乐工业园区市政道路工程	
设计	寇晴	泾千四街水土保持措施布设图	
制图	寇晴	比例 图示	
设计证号		日期	2023年10月
资质证书		图号	附图11-3



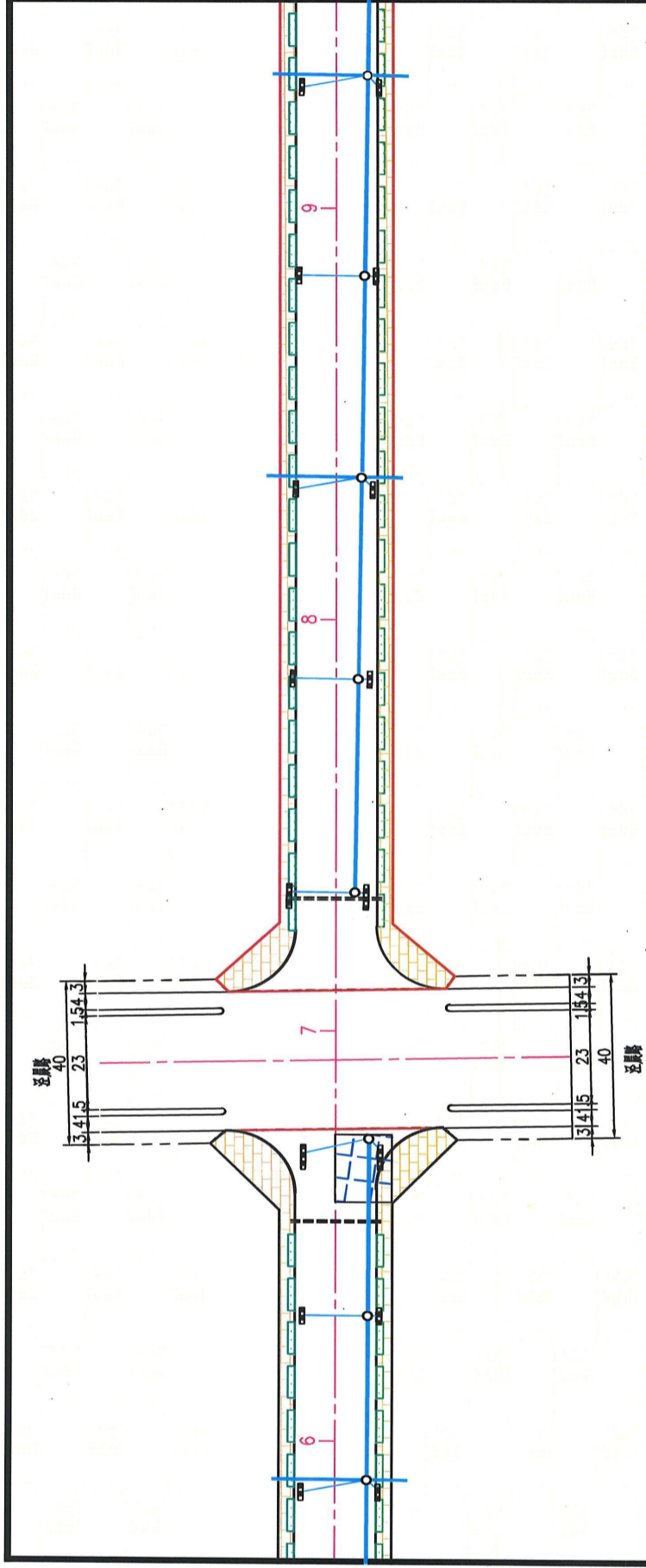
泾河新城永乐工业园区二期工程水土保持措施工程汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.15	主体设计
		透水砖铺装	hm ²	0.79	主体设计
		雨水管网	m	1102	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	2.61	主体设计
		临时排水沟	m	1025	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	土地整治	hm ²	69	主体设计
		表土回覆	万 m ³	0.15	主体设计
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.05	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	0.15	主体设计
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.15	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.08	主体设计

图例

	项目建设区
	项目建设区
	工程措施
	植物措施

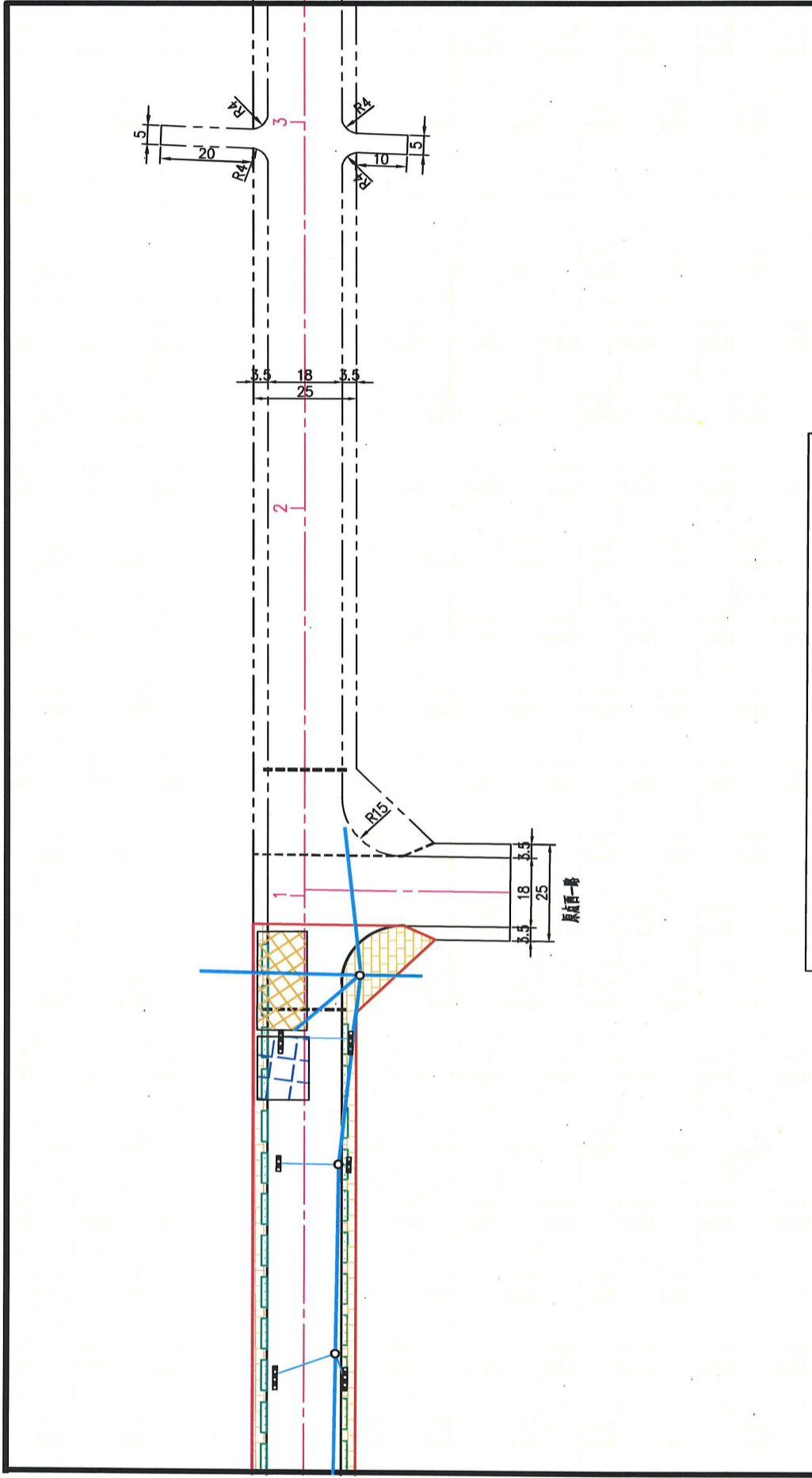
陕西华优项目管理有限公司			
核定	设计	施工	阶段
审查	设计	水土保持	部分
校核	设计	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
制图	设计	泾河新城永乐工业园区 水土保持措施布设图	
比例	图示		
设计证号	日期	2023年10月	
资质证号	图号	附图11-3	



陕西华优项目管理有限公司			
核定	张丹	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	王三秀	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭晓兵	市政道路工程	
制图	寇晴	泾河新城永乐工业园区	
比例	图示	泾河新城永乐工业园区	
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图11-3

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.15	主体设计
		透水砖铺装	hm ²	0.79	主体设计
	临时措施	雨水管网	m	1102	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	2.61	主体设计
		临时排水沟	m	1025	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	临时洒水	台时	69	主体设计
		土地整治	hm ²	0.15	主体设计
	植物措施	表土回覆	万 m ³	0.05	主体设计
		景观绿化	hm ²	0.15	主体设计
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.15	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	0.08	主体设计

项目建区	项目建区
透水砖铺装	工程措施
雨水管网	植物措施
乔灌木绿化	



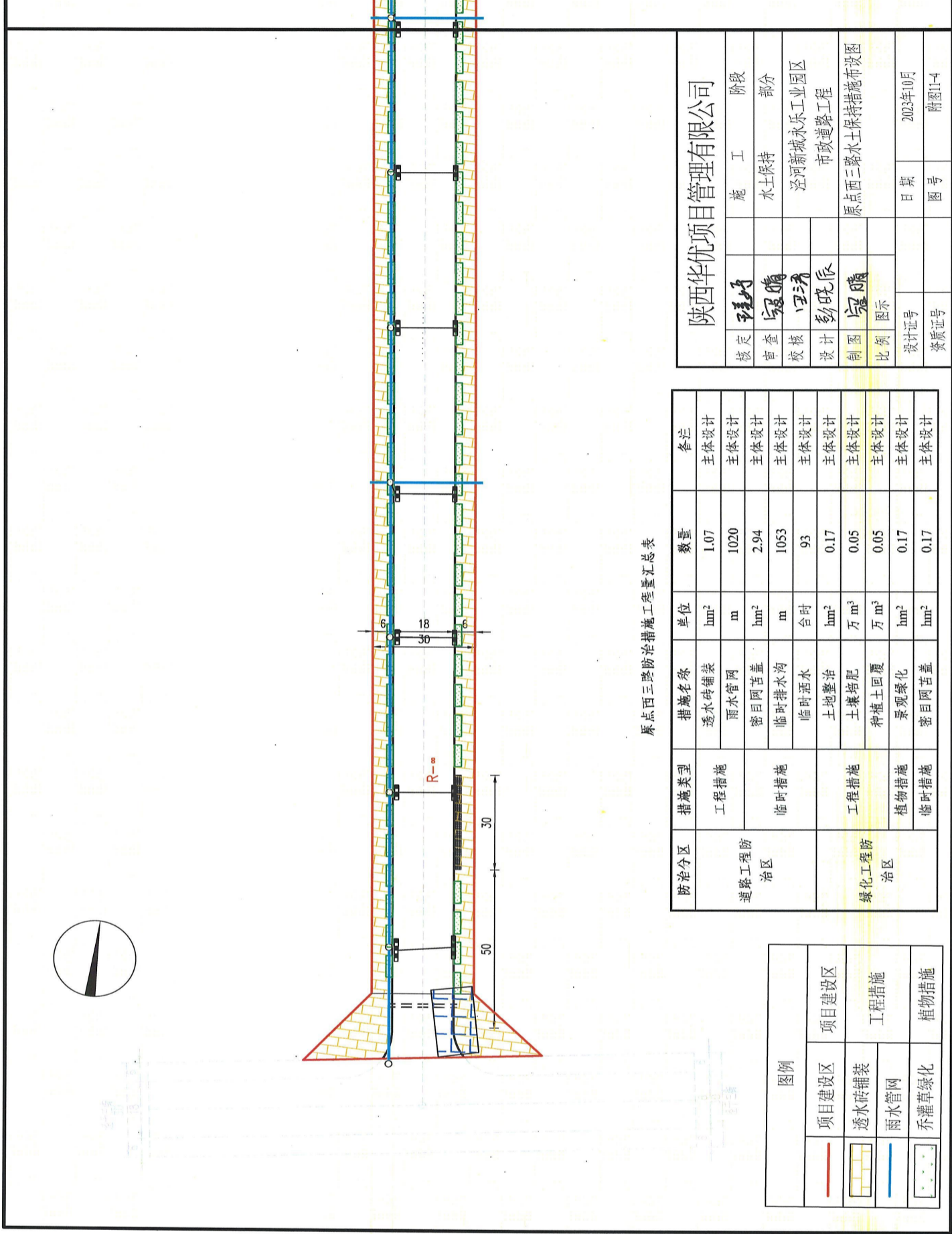
经千四街防治措施二期量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.15	主体设计
		透水砖铺装	hm ²	0.79	主体设计
	临时措施	雨水管网	m	1102	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	2.61	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	临时排水沟	m	1025	主体设计
		临时洒水	台时	69	主体设计
	植物措施	土地整治	hm ²	0.15	主体设计
		表土回覆	万 m ³	0.05	主体设计
临时堆土区	临时措施	景观绿化	hm ²	0.15	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	0.15	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	0.08	主体设计

图例

	项目建设区
	项目建设区
	工程措施
	工程措施
	植物措施
	植物措施

陕西华优项目管理有限公司			
核定	张为	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	白清	泾河新城永乐工业园区市政道路工程	
设计	彭晓辰	泾千四街水土保持措施布设图	
制图	寇晴	比例 图示	
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图11-3

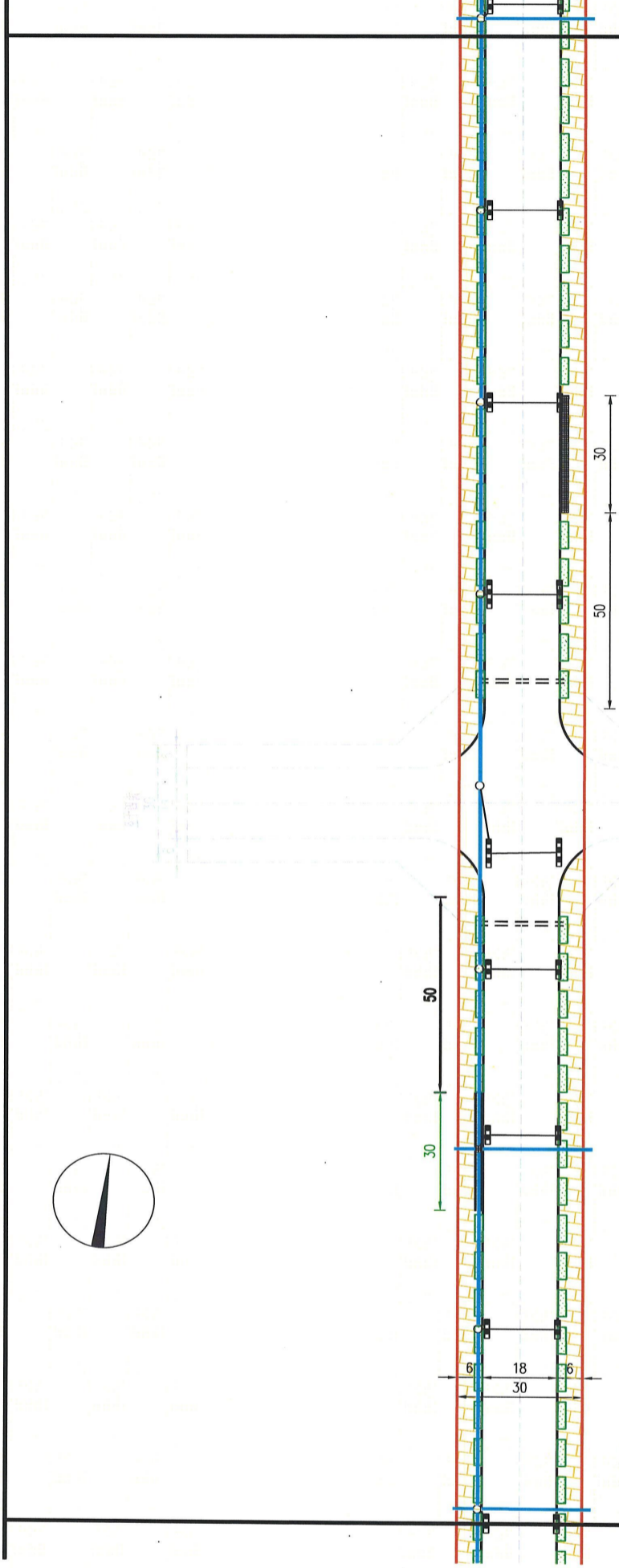


原点西三路防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	透水砖铺装	hm ²	1.07	主体设计
		雨水管网	m	1020	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	2.94	主体设计
		临时排水沟	m	1053	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	临时洒水	台时	93	主体设计
		土地整治	hm ²	0.17	主体设计
		土壤培肥	万 m ³	0.05	主体设计
	植物措施	种植土回覆	万 m ³	0.05	主体设计
		景观绿化	hm ²	0.17	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.17	主体设计

项目建设区	项目建设区
透水砖铺装	工程措施
雨水管网	
乔灌木绿化	植物措施

陕西华优项目管理有限公司			
核定	张明	施工	阶段
审查	寇瑞	水土保持	部分
校核	王涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭晓辰	市政道路工程	
制图	寇瑞	原点西三路水土保持措施布设图	
比例	图示	设计证号	日期
		资质证号	图号
			2023年10月
			附图1-4

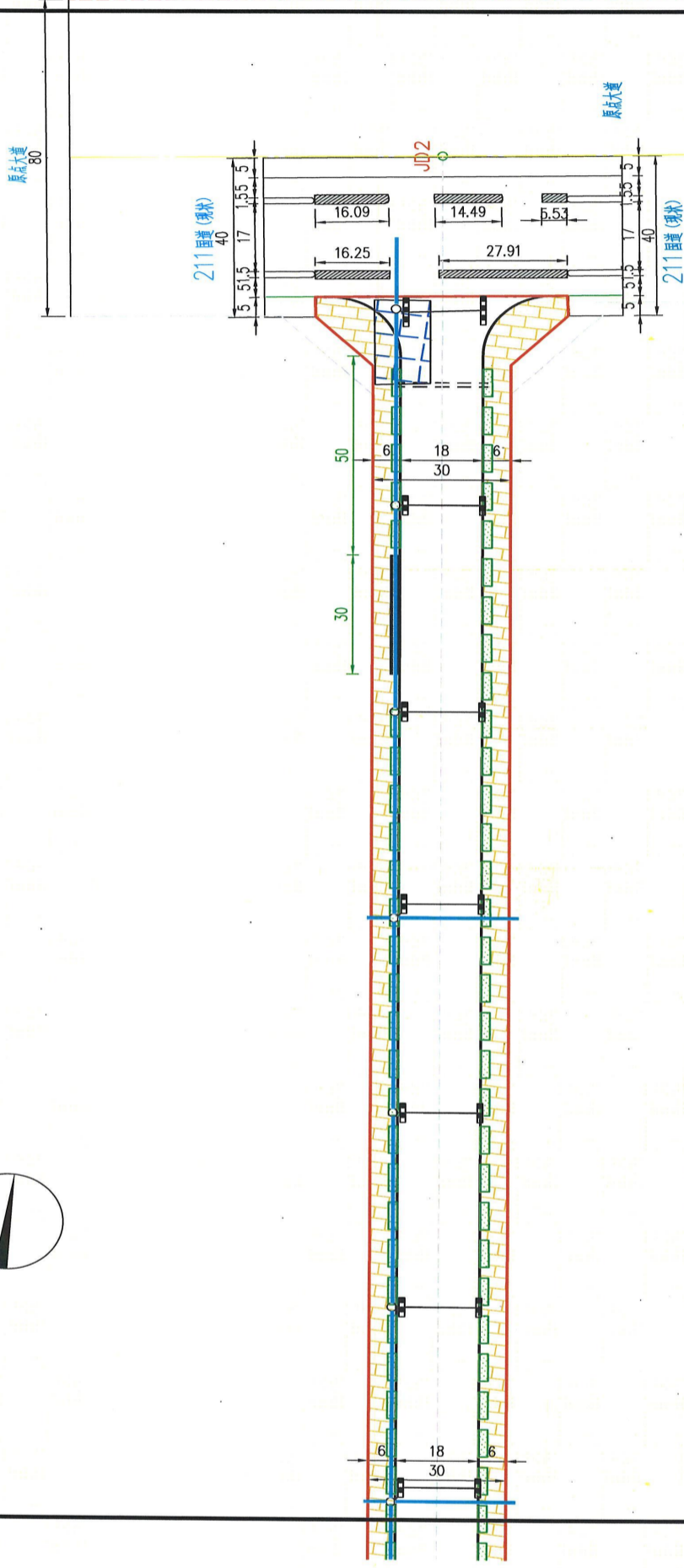


原点西三路防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	透水砖铺装	hm ²	1.07	主体设计
		雨水管网	m	1020	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	2.94	主体设计
		临时排水沟	m	1053	主体设计
		临时洒水	台时	93	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	土地整治	hm ²	0.17	主体设计
		土壤施肥	万 m ³	0.05	主体设计
	植物措施	种植土回覆	万 m ³	0.05	主体设计
		景观绿化	hm ²	0.17	主体设计
		密目网苫盖	hm ²	0.17	主体设计

项目建设区	项目建设区
透水砖铺装	工程措施
雨水管网	工程措施
乔灌木绿化	植物措施

陕西华优项目管理有限公司			
核定	张娟	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	白涛	泾河新城永乐工业园区	
设计	彭晓辰	市政道路工程	
制图	寇晴	原点西三路水土保持措施布设图	
比例	图示		
设计证号		日期	2023年10月
资质证书		图号	附图1-4



原点西三跨防治措施工程量汇总表

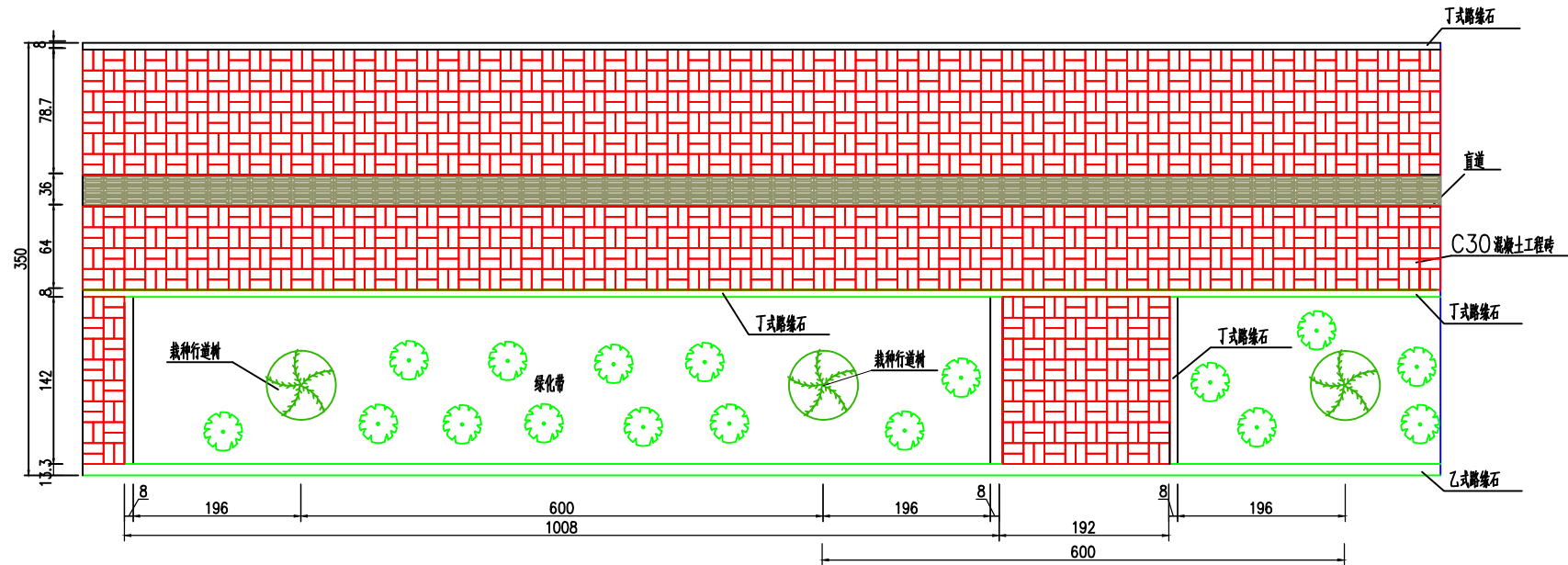
防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路工程防治区	工程措施	透水砖铺装	hm ²	1.07	主体设计
		雨水管网	m	1020	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	2.94	主体设计
		临时排水沟	m	1053	主体设计
绿化工程防治区	工程措施	临时洒水	台时	93	主体设计
		土地整治	hm ²	0.17	主体设计
	土壤培肥	万 m ³	0.05	主体设计	
	种植土回覆	万 m ³	0.05	主体设计	
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.17	主体设计
临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.17	主体设计	

图例	
	项目建设区
	透水砖铺装
	雨水管网
	乔灌木绿化
	项目建设区
	工程措施
	植物措施

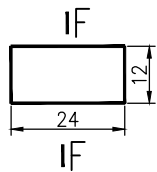
陕西华优项目管理有限公司			
核定	张勇	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	彭晓依	泾河新城永乐工业园区市政道路工程	
设计	寇晴	原点西三路水土保持措施布设图	
制图	寇晴		
比例	图示		
设计证号		日期	2023年10月
资质证书号		图号	附图1-4

支图

3.5m人行道铺面设置图 1:50



C30 混凝土工程砖 1:10



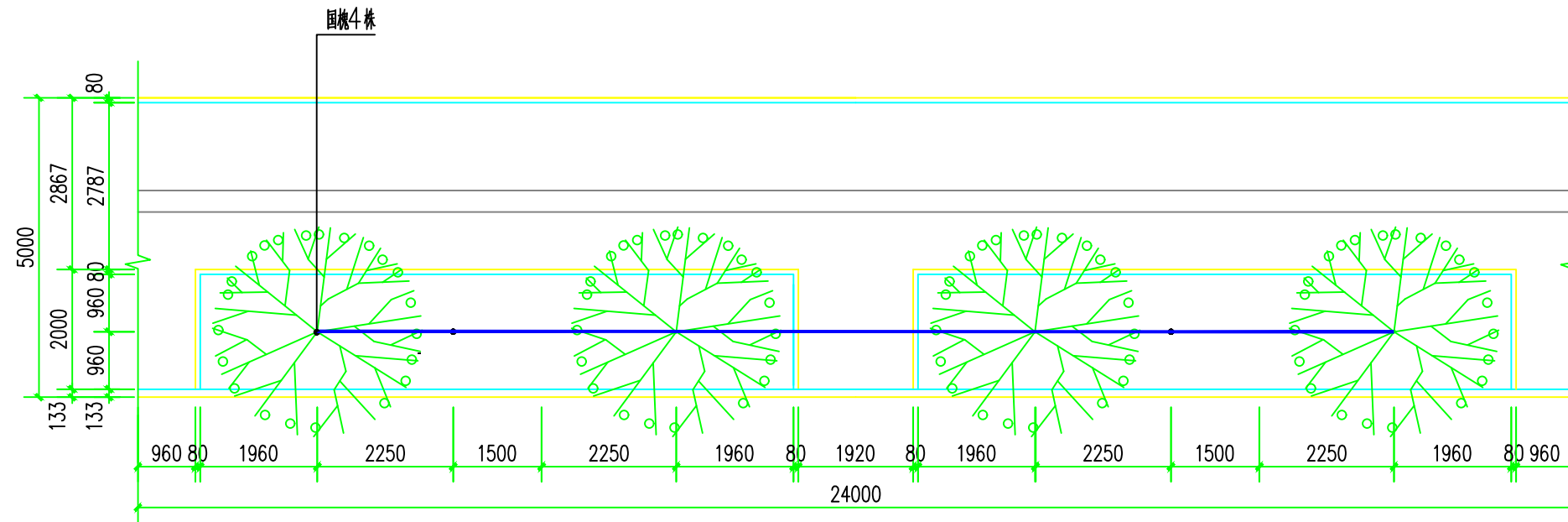
F-F 1:10



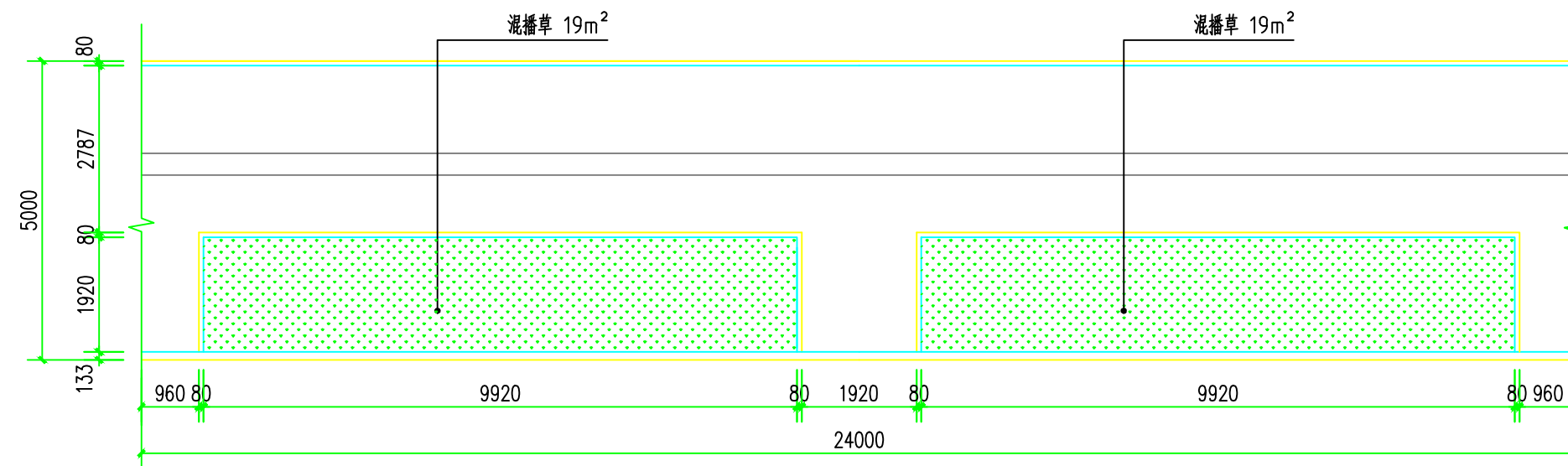
注

1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 本图所标尺寸用于人行道正常段。
3. 人行道面砖采用C30 混凝土工程砖。
4. 图中的绿化仅为示意。
5. 盲道设计详见无障碍设计大样图。
6. 人行道铺物中, 若遇不同宽度时按照相同的图案排列, 以整齐、美观、平顺为原则作相应调整。

附图12-1 泾干一街人行道铺面设置图



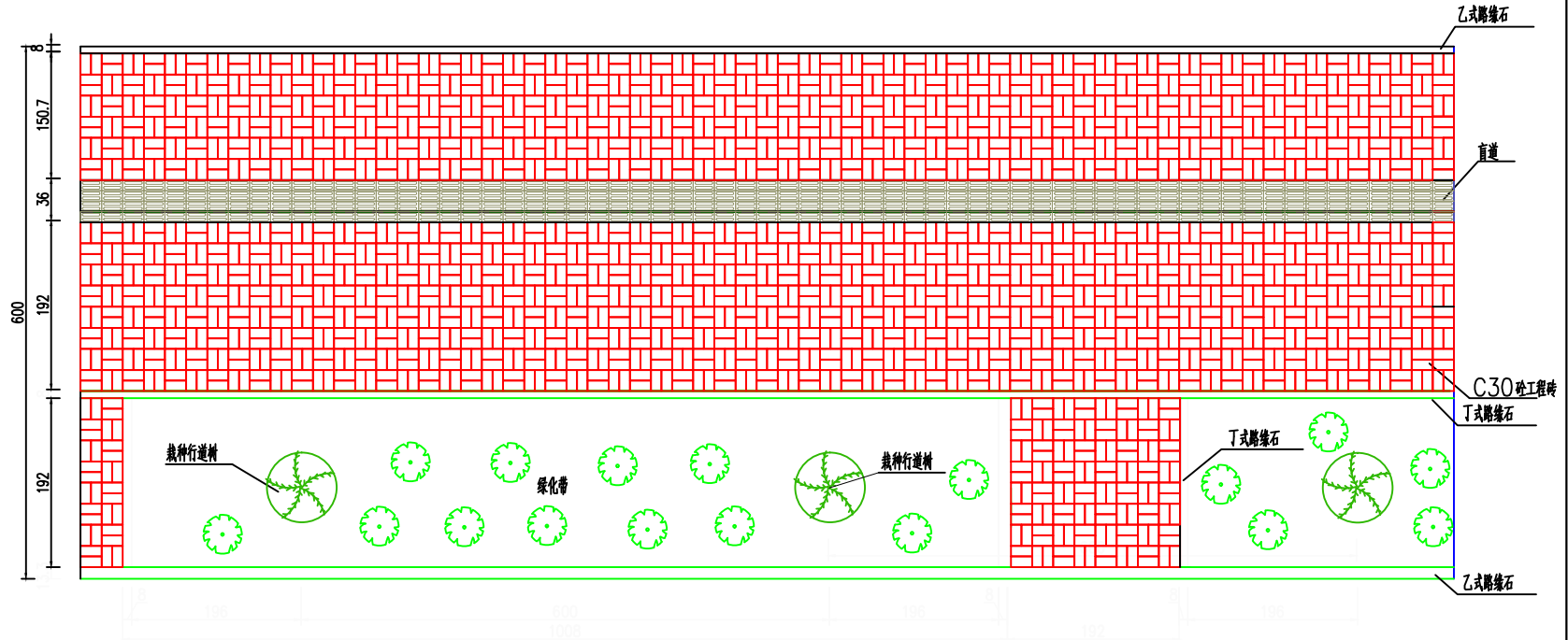
人行道绿化标准段乔木平面图 1:100



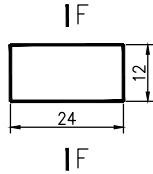
人行道绿化标准段灌木平面图 1:100

注：本图设计单位以毫米计。

6m人行道铺面设置图 1:50



C30 砼工程砖 1:10



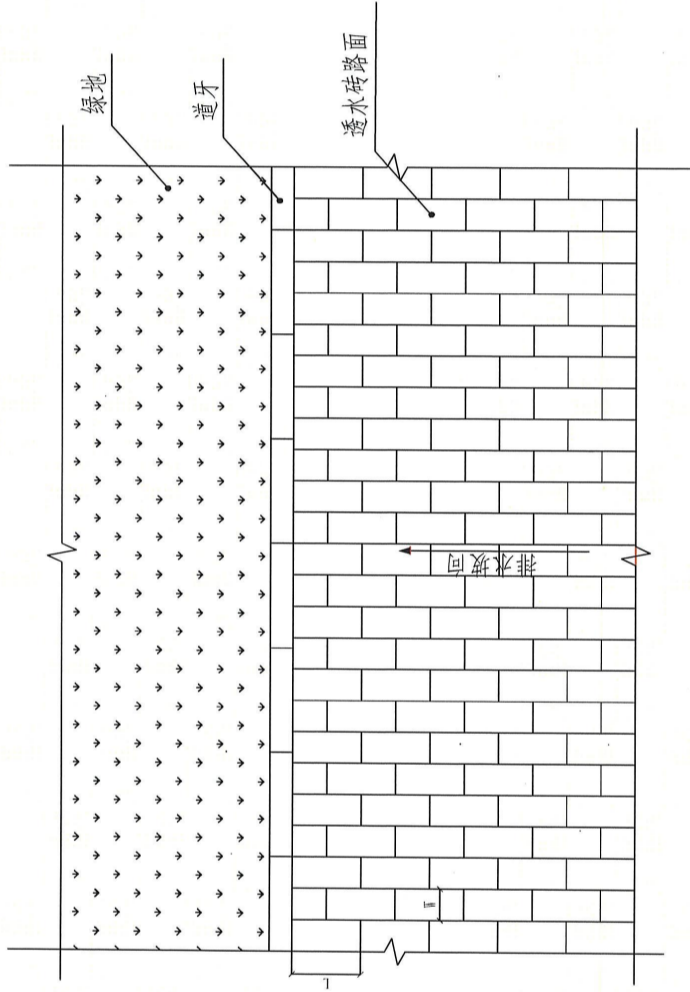
F-F 1:10



注

1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 本图所标尺寸用于人行道正常段。
3. 人行道面砖采用透水砖。
4. 图中的绿化仅为示意。
5. 盲道设计详见无障碍设计大样图。
6. 人行道铺物中, 若遇不同宽度时按照相同的图案排列, 以整齐、美观、平顺为原则作相应调整。

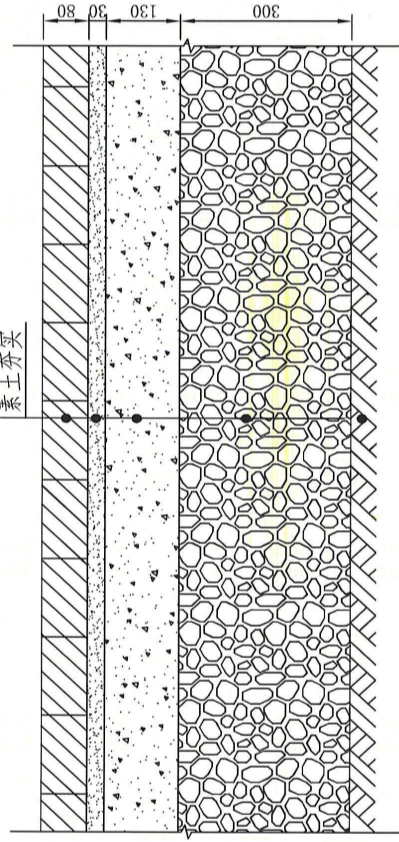
附图12-4 原点西三路人行道铺面设置图



透水砖铺装平面图

1:25

透水路面砖
级配粗砂
C20无砂大孔混凝土基层
天然级配砂石碾实
素土夯实

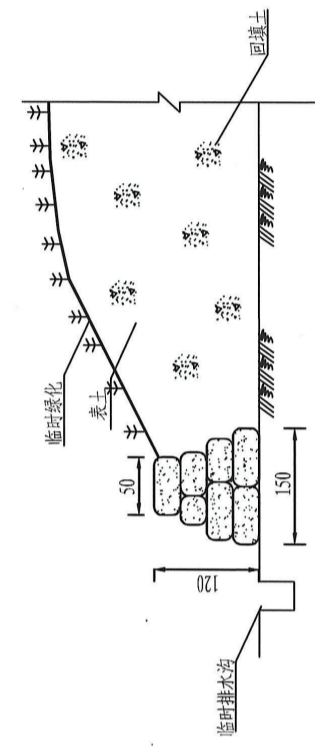


透水砖断面图

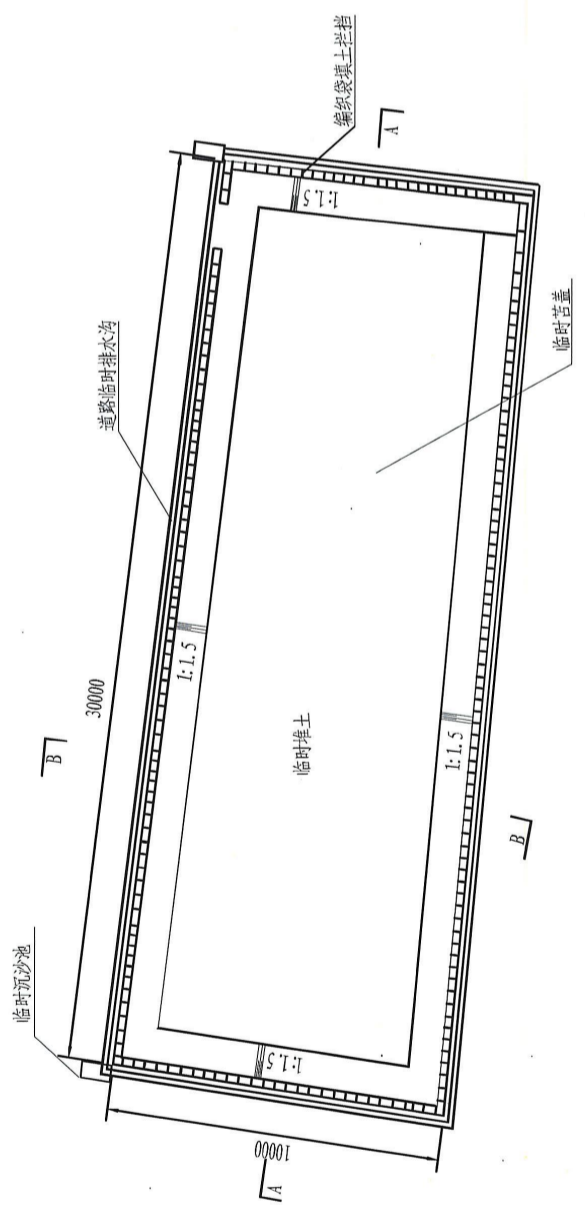
1:10

说明:

- 1、80mm透水路面砖，粗砂扫缝，洒水封缝；
- 2、30mm级配粗砂（或1:6干硬性水泥砂浆）；
- 3、130mmC20无砂大孔混凝土基层（浇筑前将级配砂石垫层用水湿润）；
- 4、300mm天然级配砂石碾实；
- 5、素土夯实，压实系数 ≥ 0.99 ；
- 6、适用于行车荷载大于5T且小于等于8T的车行道、停车场及回车场。



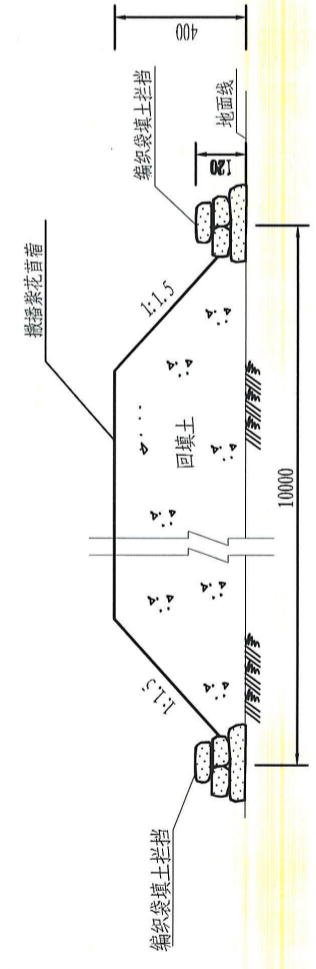
编织袋挡土断面设计图
1:100



临时堆土防护平面图
1:500

说明:

- 1.图中尺寸单位以mm计。
- 2.编织袋挡土指在临时堆土场周围，编织袋土源为基坑开挖土石方。
- 3.本项目临时堆土为基坑开挖土，在土方临时堆置和基坑回填过程中，若产生裸露作业面，应及时采用密目网进行临时苫盖。
- 4.临时堆土堆置完成后，采用紫花苜蓿进行临时绿化，绿化方式采用人工撒播草籽，撒播方式为条播，撒播量为紫花苜蓿60kg/亩。



B-B剖面图
1:120

陕西华优项目管理有限公司			
核定	王美娟	施工	阶段
审查	寇晴	水土保持	部分
校核	白浩	泾河新城永乐工业园区 市政道路工程	
设计	彭晓辰		
制图	寇晴	临时堆土区临时挡土设计图	
比例	图示		
设计证号		日期	2023年10月
资质证号		图号	附图14